

RIVISTA INTERNAZIONALE
DI
SCIENZE ECONOMICHE
E
COMMERCIALI

Anno XX

Ottobre 1973

N. 10

Publicazione mensile - Sped. in abb. postale, gruppo III - Contiene meno del 75% di pubblicità

SOMMARIO

Confusione di ottobre (October Confusion)

GIOVANNI DEMARIA Pag. 941

On the Importance of Lags in Technology: An Empirical Test
(Una verifica empirica dell'importanza dei ritardi tecnologici)

DAVID AULT » 945

Theory of Production Abandonment (Teoria dell'abbandono
della produzione) MARSHALL R. COLBERG and JAMES P. KING » 961

The US Economy - Prosperity and Problems (Prosperità e
problemi dell'economia statunitense) JOHN E. OWEN » 973

A Note on Bank Productivity in a Service Economy (Nota
sulla produttività bancaria in un'economia dei servizi)

R. P. KINSELLA » 985

Alcune riflessioni sull'analisi dei fattori esplicativi della strut-
tura degli scambi internazionali (Some Considerations on the
Analysis of the Explanatory Factors of the Pattern of In-
ternational Trade)

ANTONIO AQUINO » 995

Distribuzione automobilistica e dimensione d'impresa (Auto-
mobile Distribution and Business Size) GIANFRANCO NIBALE » 1013

Un risultato sull'indipendenza (A Result on Independence)

FAUSTA LUSCIA » 1025

Recensioni (Book-reviews)

» 1029

SOTTO GLI AUSPICI DELLA
UNIVERSITÀ COMMERCIALE LUIGI BOCCONI - MILANO

CEDAM - CASA EDITRICE DOTT. A. MILANI - PADOVA



COMITATO DI DIREZIONE - EDITORIAL BOARD

HENRI BARTOLI (Université de Paris) - FRANCESCO BRAMBILLA (Università Bocconi) -
UGO CAPRARA (Università di Torino) - GIORDANO DELL'AMORE (Università Bocconi)
- GIOVANNI DEMARIA (Università Bocconi) - FRITZ MACHLUP (Princeton University) -
CARLO MASINI (Università Bocconi) - ANTONIO MONTANER (Universität Mainz) -
SALVATORE SASSI (Università di Napoli) - ALDO SCOTTO (Università di Genova)

in memoriam

ALESSANDRO GRAZIANI (Università di Napoli) - ALEXANDER MAHR (Universität Wien) -
ERICH SCHNEIDER (Universität Kiel) - NICOLA TRIDENTE (Università di Bari)

DIRETTORE RESPONSABILE - MANAGING EDITOR

TULLIO BAGIOTTI (Università di Padova)

Direzione e redazione: Via P. Teulié 1, 20136 Milano, Telefono 8399031.
C.c. postale 3-32561. Pubblicazione mensile; spedizione in abbonamento postale,
gruppo III. Editrice Cedam, 35100 Padova, C.c. postale 9-14788.

Abbonamento annuale per il 1973: Italia L. 12.000; estero L. 13.000.
Annate arretrate L. 10.000, rilegate L. 11.500. Collezione completa dall'origine,
1954-1972, 19 annate in fascicoli, prezzo speciale L. 145.000 e abbonamento
omaggio alle annate 1973 e 1974. Collezione completa dall'origine, rilegata in
tela e oro, 1954-1972, 18 volumi, prezzo speciale L. 165.000 e abbonamento
omaggio alle annate 1973 e 1974.

RIVISTA INTERNAZIONALE DI SCIENZE ECONOMICHE E COMMERCIALI
(INTERNATIONAL REVIEW OF ECONOMICS AND BUSINESS), a monthly, published
under the auspices of the Bocconi University, Milan. Editorial Office, Via P.
Teulié 1, 20136 Milano, Italy. Annual subscription: Italy, 12,000 Liras;
abroad, 13,000 Liras. Back issues, 10,000 Liras yearly; cloth-bound 11,500 Liras.
Back issues, 1954-1972, special price 145,000 Liras; cloth-bound, 18 volumes,
special price 165,000 Liras. The purchase of the whole set of back issues entitles
to a free two-year subscription.

CONDIZIONI DI ABBONAMENTO AI PERIODICI « CEDAM »

L'abbonamento è annuale e data dal primo numero dell'anno. Il rinnovo è tacito se non
disdetto entro il novembre con lettera raccomandata. La semplice reiezione dei fascicoli
non viene considerata disdetta. Il canone s'intende anticipato (contrariamente può essere
interrotto l'invio dei fascicoli) e si versa direttamente alla Cedam di Padova o ai suoi
incaricati muniti di speciale delega, i quali sono tenuti a rilasciare ricevuta su moduli
recanti il marchio Cedam numerati progressivamente. Ai correntisti con pagamento rateale
viene accordato addebito in conto quota abbonamento col 20 per cento di aumento sul
canone. Gli abbonati in ritardo sul pagamento ricevono l'ultimo fascicolo dell'anno contro
assegno. Il foro competente è quello di Padova.

RIVISTA INTERNAZIONALE
DI
SCIENZE ECONOMICHE
E
COMMERCIALI



Anno XX

Ottobre 1973

N. 10

CONFUSIONE DI OTTOBRE

In un tempo quale è quello in cui operiamo, sembra indispensabile, per una maggiore chiarezza delle vicende dei problemi politici, sociali ed economici dell'avvenire, fissare come si presentavano, ramificati, gli enigmi, le incertezze e le esitazioni nell'imminenza del nuovo conflitto arabo-israeliano, giacché tale particolare atmosfera conferisce certamente una particolare atmosfera anche a questo conflitto, nonché agli infiniti problemi che ne emergeranno sulla scena di tutto il mondo. E', infatti, ragionevole pensare che quanto maggiori sono stati gli enigmi, le incertezze, le esitazioni presenti in tutto il mondo alla vigilia o all'antivigilia del nuovo conflitto arabo-israeliano, tanto più elevati saranno gli enigmi, le incertezze, le esitazioni non solo sulla durata di tale conflitto ma anche sul tempo successivo. Siffatti avvenimenti sono come la prima ora di verità dei futuri sviluppi degli eventi reali.

E' essenziale, anzitutto, additare alcune gravissime confusioni esistenti nel campo politico internazionale. La guerra del Vietnam sembrava toccare veramente la fine dopo gli accordi sottoscritti a Parigi, nel gennaio del 1973. Invece, le perdite belliche delle due parti in conflitto sono salite come non mai otto mesi dopo. Anche ai primissimi giorni di ottobre 1973 parevano avviate verso l'ottimismo le relazioni statunitensi con il mondo arabo. Tanto è vero che, per la prima volta dopo la guerra egiziano-israeliana del 1967, gli Stati Uniti decidevano di partecipare con un apposito « settlement » finanziario alla realizzazione del progetto di costruzione di una « pipeline » destinata al trasporto dell'olio greggio dal Golfo di Suez alle coste del Mediterraneo lungo una nuova strada a occidente del Canale. Invece, la ulteriore presa di posizione di quel Dipartimento di Stato sembra oggi non solo creare scogli ma elidere la « consecutio » di tale supporto.

Pure l'improvviso colpo cilen, con l'insediamento del potere totale della giunta militare, nel settembre 1973, avrebbe dovuto lasciare impregiudicata, secondo la stragrande maggioranza degli osservatori esteri, ogni decisione internazionale a suo favore o contro, tanto più che, ancora nei primissimi giorni di ottobre 1973, il Segretario di Stato del governo americano assicurava quel Congresso « di avere preso la decisione che noi non faremo alcunché in supporto o in opposizione ». E invece, a poche ore di distanza, è intervenuto il ricono-

scimento di quel potere totale, non solo da parte degli Stati Uniti ma anche di numerosi altri paesi. Dunque, tutto il recitativo ufficiale e ufficioso sembrava negare un certo tipo di avvenimento; però, anche in questo caso, il tono della limpida realtà è stato ben diverso.

Sempre in tema di confusione sugli eventi non strettamente economici, dominante alla vigilia o all'antivigilia dello scoppio del nuovo conflitto arabo-israeliano, è risaputa ovunque la popolarità, salita anzi ad altezze mai raggiunte innanzi, della politica pacifista del Presidente Nixon, di chiudere definitivamente l'espansione militare statunitense nel Sud-Est Asiatico. Ma sono ancora dei primissimi giorni del mese di ottobre 1973 la prevista ma mancata decisione del Senato americano di ridurre il bilancio delle spese militari e, in accordo con certi ammiccamenti che i giornali non potevano però riportare tempestivamente, la ancora prevista ma diversamente compatta deliberazione del Senato e della Camera dei rappresentanti degli Stati Uniti di consentire al suo Presidente di aprire, senza alcuna previa approvazione da parte del Congresso, nuovi conflitti armati « per un massimo di durata pari a 60 giorni ».

Del resto, la gara degli armamenti e l'« escalation » non solo persistono, ma si disfrenano e precipitano quasi ovunque. Le prospettive di una euforica « détente » internazionale sono quindi solo nella retorica meno avveduta, o in quella che non ricorda come nel 1973 corre il 35° anniversario dell'ambiguo e funestissimo Patto di Monaco, ragione pertanto di diffidare di ogni soluzione semplicemente comoda e sollecita e di affidarsi, per contro, solo alle concessioni e ai compromessi a lungo elaborati e controllati, anche se onerosi e sgraditi.

Guardando poi a eventi più attivamente economici, è ben noto, pur nella fragilità di talune tesi contrarie, come uno degli ostacoli maggiori a una politica di contenimento dell'ascesa generale dei prezzi è sempre stato l'andamento avverso dell'indice dei prezzi all'ingrosso. Quindi, si era ritenuto propizio, e non soltanto una tregua temporanea, il declino, avvenuto nel settembre 1973, di tale indice, il maggiore declino dopo quello accaduto nel lontanissimo febbraio 1948. Pure in tale modo era stato giudicato dal Labor Department americano. Tutti i lettori sono invece informati che l'indice dei prezzi all'ingrosso dei prodotti alimentari e industriali ha, in quasi tutto il mondo, subito ripreso la marcia verso nuove vette, più alte; attualmente al piccolo trotto, ma dopo?

Altre vistose illustrazioni dello stato di confusione prevalente fino già ai primissimi giorni del mese di ottobre 1973 potrebbero agevolmente elencarsi ricercandone la prospettiva in altri settori dell'economia internazionale. Ma per il momento basta avere indicato gli eventi sottolineati precedentemente in quanto riassumono molte altre confusioni economiche pure allora in atto (a cominciare dai sempre rinascenti programmi di cooperazione economica europea, di evoluzione dei rapporti industriali americano-sovietici, di riforme tendenti ad accrescere la giustizia attraverso i grandi interventi statali in pro dell'assistenza). Diversamente, ci avventureremmo entro un ginepraio estremamente pasticciato e quasi senza fine.

Meglio, perciò, notare semplicemente alcune tipiche confusioni di preta marca italiana, ispirate ancora al fumo politico presente nell'ottobre del 1973. Forse la maggiore di tali confusioni nostrane è costituita dal fatto che, ancora nell'aprile 1973, la Federazione CGIL, CISL, UIL riteneva, « in accordo con gli interessi del paese e con quelli dei lavoratori la realizzazione di una moneta europea o di soluzioni concordate a livello comunitario tali da applicare una politica di cambi tanto più possibile concordata dai governi in una prospettiva di solidarietà comune ». Magari ciò fosse! Il tema del realismo non è stato però molto forte presso quei personaggi: tale loro messaggio comportamentista è stato seguito, nella realtà, all'insegna del più straziato comportamento opposto, come risulta dagli impegni sindacali presi e attuati in senso opposto. Del resto, in ciò i nostri sindacati non sono rimasti isolati. In Inghilterra, per esempio, l'onorevole Peter Shore, capo dei deputati labouristi, aveva dichiarato, a non molto differente data, che il suo partito avrebbe continuato a boicottare il Parlamento europeo di Strasburgo.

In così fitta e diversissima messe di illusioni, quali sono quelle che sono legate alla moneta europea, è implicita, per risolverle, una conoscenza storica illuminata da buoni fatti sindacali, per fare un taglio netto tra illusioni e presunzioni da una parte e nuda, ma vivente realtà dall'altra parte. Invece, i sindacalisti nostrani — ma le loro intemperanze esistono in altri paesi — o nulla hanno appreso dalla gravità di una inflazione perdurante da troppi anni o non provano alcuna inquietudine sincera per il fatto che il limite allo sviluppo economico si sta sensibilmente approssimando, dati la crescente scarsità della ricchezza mobiliare su cui essi appoggiano le proprie rivendicazioni, la loro assurda tendenza a incoraggiare i consumi, a danno del pur necessario risparmio e della indispensabile accumulazione degli strumenti di lavoro e di occupazione, e l'altrettanto nefasto loro comportamento di ricorrere alla forza corporativa dei propri interessi, onde va crescendo a dismisura la pubblica iperapatia verso gli interessi altrui, e per cui viene resa, pure continuamente impossibile, ogni soluzione moderna dei maggiori problemi del nostro tempo: siano essi quelli dell'educazione e dell'edilizia sanitaria e scolastica o quelli dell'ecologia, della guarigione delle aziende pubbliche, degli indispensabili ma massicci programmi di addestramento e di trasferimento dei disoccupati, mentre vanno prendendo avvio soluzioni, più o meno sicuramente irrealistiche sul piano della ragionevolezza, di altri problemi sociali ed economici situati certamente non al vertice supremo delle priorità. Problemi quale quello arduissimo del controllo quotidiano, o della cogestione e dell'autogestione, da parte dei dipendenti aziendali, o quello non meno stupefacentemente irrealistico dei piani economici « totali », sia annuali che, addirittura, poliennali, senza tacere dei nuovi progetti settoriali surclassisti come il quinto centro siderurgico italiano — quello di Gioia Tauro —, che, per dichiarazione dello stesso supremo regista, il ministro in carica per il Mezzogiorno, è « antieconomico ma ha un significato politico ».

Tutto ciò, oltre essere in palese contrasto con le dichiarazioni sovente ripetute sulla urgentissima necessità di contenere le spese pubbliche correnti, per riservare la differenza agli investimenti, è insomma un'altra tragica istantanea della complicata confusione, turgida di ulteriori analoghe situazioni, esistente nel settore in discorso ancora alla vigilia o all'antivigilia dello scoppio del nuovo conflitto arabo-israeliano.

Per finire con una nuova illustrazione del senso di confusione generale prevalente nel nostro paese, può essere molto istruttivo guardare a un suo nucleo fondamentale. Confrontando il numero dei laureati nelle varie specialità del 1962 e del 1972, è chiaro che la loro ottica professionale si è ispirata piuttosto a pregiudizi e a confusione che a valutazioni realmente coerenti con le autentiche trasformazioni sociali ed economiche in atto. Anziché accrescersi di conserva, i laureati in giurisprudenza, farmacia, scienze agrarie, veterinaria, chimica sono aumentati di poco, mentre quelli in medicina, ingegneria, fisica, scienze politiche sono raddoppiati, quelli in economia e commercio, architettura, matematica, scienze biologiche sono quadruplicati e quelli nelle materie letterarie, filosofia, pedagogia, sociologia sono ottuplicati! Tutto ciò è l'espressione di uno sbandamento spirituale piuttosto considerevole, il quale non mancherà, senza dubbio, di alimentare altra confusione generale presso i ceti più elevati.

Attraverso questo processo estremamente confuso di eventi nodali per la esistenza collettiva, eventi sovente esattamente opposti a quanto sperato, predicato, previsto, non fa meraviglia che vi si insinui pure il forte sospetto che ogni intervento riparatore proveniente dall'alto difficilmente guadagnerà consistenza. Ad attenuare il senso generale di confusione già presente in tutto il mondo alla vigilia del nuovo conflitto arabo-israeliano potrebbe tuttavia contribuire una decisiva, sfolgorante vittoria dell'una o dell'altra parte. Ma una previsione in tale direzione è saldamente ragionevole?

Giovanni Demaria

ON THE IMPORTANCE OF LAGS IN TECHNOLOGY: AN EMPIRICAL TEST

by
DAVID AULT (*)

One of the problems the developing nations of the world face when establishing industries for the production of such products as steel, aluminum, concrete, plastics, synthetic rubbers, synthetic fibers, and the other products which characterize an industrial economy is that in the majority of cases, these industries are adopting technology used in the production of these products several years after the technology has been introduced and adopted by the more advanced countries of the world. Even if the developing country adopts the latest means of production for the newest products used to perform a certain function, the fact remains that the developing country has usually adopted the technology at a later date than the industry in those advanced, industrial countries with which the newly established industries must compete. Lags in the adoption of the latest production techniques or in the production of the newest products have negative effects upon the competitive ability of those established members of the industry who fail or are slow to adopt the innovations in the industry as well as the competitive ability of prospective members of the industry.

The temporary monopoly given to the innovator allows him to secure a larger share of the market because he can produce a given array of products more efficiently or supply a product which performs the functions of an existing array of products more efficiently. This temporary monopoly also allows the innovator to secure this market share through the exploi-

(*) The author is at Southern Illinois University at Edwardsville. He wishes to thank Professors Hans Brems, Robert M. Gillespie, Gilbert Rutman, and Lawrence Weiser for their comments and criticisms. This paper is derived from research conducted while the author was completing his doctoral dissertation at the University of Illinois. Of course, any errors which remain are the sole responsibility of the author.

tation of any internal and external economies of scale which may exist in the industry ⁽¹⁾. Another advantage which accrues to the innovator is that the country in which the innovation takes place is likely to be the source of future innovations in the industry. The ability to develop an innovation in a particular industry appears to depend partially upon the experience which the industry in a given country has with the production of an array of products. The more experience coupled with expenditure of funds for research and development; the more likely is the industry in a given country to develop an innovation in a particular product area ⁽²⁾. It would appear that these advantages which accrue to the innovator would be difficult to overcome, especially by countries which are attempting to establish the industry. The advantages accruing to innovators may allow them to overcome any disadvantages which they may have had with respect to wage costs, raw materials costs, capital costs, and scale of the domestic industry using older production techniques.

Another frequently cited barrier to the successful establishment of basic industry in developing countries is the limited size of domestic demand for the products of these industries. The inability to exploit internal and external economies of scale inhibits the ability of these countries to compete with the industries of the advanced, industrial countries where domestic demand is sufficient to allow for the exploitation of economies of scale.

⁽¹⁾ The concept of the imitation lag and the impact of technological change upon the ability of an industry to compete in the world market are part of the Technological Gap Theory which was developed by M. V. POSNER, « International Trade and Technical Change », *Oxford Economic Papers*, XIII (October, 1961), pp. 323-341. Others discussions of the impact of technological change upon trading patterns may be found in G. C. HUFBAUER, *Synthetic Materials and the Theory of International Trade* (London: Duckworth and Co., 1966), G. K. DOUGLASS, « Product Variation and International Trade in Motion Pictures », unpublished Ph. D. Thesis, The Massachusetts Institute of Technology, 1963; C. FREEMAN, « The Plastics Industry: A Comparative Study of Research and Innovation », *National Institute Economic Review*, no. 26 (November, 1963), pp. 22-62; and —, « Research and Development in Electronic Capital Goods », *National Institute Economic Review*, no. 34 (November, 1965), pp. 40-91.

⁽²⁾ The dynamic advantages to the development of innovations are discussed by POSNER, HUFBAUER, and N. KALDOR, « Comment », *Review of Economic Studies*, XXIX (June, 1962), pp. 246-250. Kaldor and Posner disagree as to what constitutes the relevant « experience » which the industry of the i^{th} country has in the production of a given array of products. Posner argues that it is the volume of production which determines which firms will develop innovations while Kaldor believes that those firms which have been producing the array of products for the most number of years have the advantage in the development of innovations.

The technological and scale disadvantages which the developing countries face are frequently said to be partially offset by the potential unit labor cost advantages which the developing nations are believed to possess. If labor costs per unit of output are lower in the developing countries than the advanced countries, wage advantages may tend to offset scale and technological disadvantages. However, this advantage may not offset the disadvantages of obsolete technology for any extended period of time.

The purpose of this paper is to determine the relative importance of differences in the rates of imitation and intensity of use of innovations, unit labor costs, and the size of the domestic industry to export performance in basic steel products ⁽³⁾. The steel industry was chosen as the vehicle for the test of the relative importance of these variables to the determination of export performance because it is one of the first industries which developing nations attempt to establish, it is one of the oldest basic industries which should make the industry a good test of the importance of lags in the rate of imitation and intensity of adoption of innovations among countries, data are available for a sufficient number of countries to provide reliable statistical tests, and unit labor costs are the principal determinant of differences in direct total costs of production in the steel industries of the advanced countries ⁽⁴⁾. The model which will be tested is presented in Part I. The results of the test are discussed in Part II, and some conclusions which appear warranted by this analysis are presented in Part III.

⁽³⁾ Originally, a variable was included in the model to attempt to measure the influence of shipping distance between countries upon export performance in the steel industry. However, because the assumptions underlying the construction of the variable, that ocean freight rates are an increasing function of distance and the shipping industry is competitive, are not met, the variable had to be deleted from the model.

⁽⁴⁾ The principal determinant of differences in unit production costs among countries would appear to be unit labor costs. In 1964, U. S. labor costs per metric ton in the steel industry were \$ 17.63 higher than those of Japan and from \$ 10.72 to \$ 18.62 higher than those of the European Economic Community. Capital costs in the United States were approximately \$ 10.00 per metric ton of steel lower than capital costs in the steel industry of Japan and approximately \$ 5.00 lower than capital costs in Western Europe. Coke prices in Japan per ton of steel produced were \$ 3.60 to \$ 4.65 higher than those in the United States while European coke prices were \$ 2.37 to \$ 2.96 higher than those in the United States. The percentage of direct total unit costs of production which were attributable to direct labor costs in the steel industries of the United States, the United Kingdom, West Germany, and Japan were 60.7 per cent, 51.5 per cent, 40.0 and 23.4 per cent respectively. These figures were derived from Richard S. THORN, « Steel Imports, Labor Productivity, and Cost Competitiveness », *Western Economic Journal*, VI (December, 1968), pp. 380-381, n. 10.

I.

A model to test the relative importance of differences in the rates of adoption of the major innovations in the steel industry, differences among countries with respect to unit labor costs, and differences among countries with respect to the size of the domestic steel industry to export performance was formulated as follows: ⁽⁵⁾

$$X_{it} = K + \beta_1 L_{it} + \beta_2 W_{it} + \beta_3 C_{it} + u$$

$$\beta_1 < 0 \quad \beta_2 < 0 \quad \beta_3 > 0$$

where: X_{it} = exports of basic steel products of the i^{th} country in metric tons normalized by the average of the steel exports of the countries included in the study at time t ⁽⁶⁾.

L_{it} = the national aggregate imitation lag in years of the i^{th} country at time t divided by the average aggregate imitation lag at time t .

W_{it} = wage costs per metric ton of crude steel in dollars of the steel industry of the i^{th} country at time t divided by the average wage cost per metric ton of crude steel at time t .

C_{it} = the annual steel-making capacity in ingot-equivalents expressed in metric tons of the steel industry in the i^{th} country at time t divided by the average annual capacity of the steel industries of the countries included in the study at time t .

K = the constant term.

u = the disturbance term.

i = 1, ..., 24; 1, ..., 25.

t = 1953 and 1966.

The national aggregate imitation lag is designed to measure the past performance of the steel industry of the i^{th} country in adapting its production techniques to the introduction of new production processes. The lag contains

⁽⁵⁾ The variables included in the model were suggested by work done by Hufbauer, p. 122.

⁽⁶⁾ The dependent variable is a linear transformation of export share. This transformation was made so that the export share of the i^{th} country could be compared to that of the « average » country. Export share was chosen over exports minus imports as the dependent variable because recent literature has emphasized competitive ability in international markets rather than comparative advantage when referring to the impact of technological change upon trading patterns. This literature argues that export share is a better measure of ability to compete than is exports minus imports or the ratio of exports to imports. On this point, see W. GRUBER, D. MEHTA, and R. VERNON, « The R and D Factor in International Investment of United States Industries », *Journal of Political Economy*, LXXV (February, 1967), pp. 20-37; D. KEESING, « The Impact of Research and Development on United States Trade », *Journal of Political Economy*, LXXV (February, 1967), pp. 38-48; and L. WEISER and K. JAY, « The Influence of Industry Characteristics on International Trade », *American Economic Review*, LXII (June, 1972), p. 460. Data on steel exports were taken from SITC classification 672-679.

the amount of time required for the steel industry of the i^{th} country to adopt the j^{th} production process and the relative utilization of the j^{th} production process at time t . This lag is constructed by taking the difference between the year in which the steel industry of the i^{th} country began to produce steel for commercial use with the j^{th} production process and the year in which the j^{th} process was first used to commercially produce basic steel products. This is the imitation lag for the j^{th} process in the i^{th} country. Imitation lags were constructed for five production processes (⁷). These imitation lags were then weighted by an index which compares the i^{th} country's usage of the j^{th} production process with the average usage of the j^{th} process by the countries included in the study.

The index that was used to weight the individual imitation lags was constructed as follows: For all production processes, except the newest one, the percentage of basic steel products produced by the steel industry of the i^{th} country using the j^{th} process was divided by the average percentage produced using the j^{th} process. Using this procedure, the steel industries of those countries which were producing a smaller percentage than the average using the older production processes would have their aggregate lags reduced indicating the use of a more modern mix of technology than their competitors. For the latest production process, the weight was constructed by dividing the average percentage of steel produced by this process by the percentage of basic steel produced with the latest production technique in the steel industry of the i^{th} country (⁸).

The reasoning underlying the construction of the weights is as follows: The disadvantages accruing to those countries whose steel industries have been slow to adopt new production techniques can be partially offset by intensive adoption of the latest production techniques. On the other hand, the advantages of early adoption of an innovation will be lost if the adopting country's steel industry fails to replace older production techniques with the new process as rapidly as subsequent adopters install the new production process. The method of constructing the weights lengthens the historical lags for those countries whose steel industries have continued to use older production techniques more

(⁷) The five production processes included in this study accounted for 100 per cent of the crude steel produced by the 24 countries included in 1953 and 99.4 per cent of the crude steel produced by the 25 countries included in 1966. Those countries which have never adopted the j^{th} steel-making process were assigned a lag equal to the difference between the year of the study and the year in which the j^{th} production process was first used to produce steel commercially.

(⁸) One problem arose in constructing the weight for the latest innovation. If the steel industry of the i^{th} country has not adopted the latest production technique, it will produce 0 per cent of its output with that process. Since the weight for the latest production process is constructed by dividing the average percentage of crude steel produced with this process by the percentage of steel produced using this process by the steel industry of the i^{th} country using the latest production process in the year t . The constant term for this regression analysis was used as the weight for the imitation lag for the latest production process, the BOF converter, for the non-adopting countries in each of the years of the study.

intensively than their competitors and shortens the historical lags for those countries whose steel industries have adopted the latest production techniques more intensively than their competitors. The weighted lags should then reflect the advantages gained by rapid and intensive adoption of the latest production techniques and the disadvantages of slow adoption and continued use of older production techniques. The weighted imitation lags were then summed to yield the aggregate imitation lag for each of the countries included in the study ⁽⁹⁾. An example may help to clarify the construction of the national aggregate imitation lag. The innovation dates for each of the production processes are in parentheses.

Assume that the steel industry of country A developed the acid Bessemer converter (1857), began using the Siemens-Martin or Open Hearth Furnace (1867) in 1877, first commercially produced steel with the Thomas-Gilchrist or basic Bessemer converter (1879) in 1880, began commercial production with the Heroult or Electric Furnace (1900) in 1920, and adopted the Basic Oxygen Furnace (1950) in 1960. The individual imitation lags for each of these production processes are respectively: 0 years, 19 years, 1 year, 20 years, and 8 years. In 1966, .23 per cent of the non-Communist Bloc's production of basic steel products was manufactured in acid Bessemer converters; 43.6 per cent was produced in Open Hearth Furnaces; 9.2 per cent was produced in Thomas-Gilchrist converters; 13.1 per cent was made in Electric Furnaces; and 28.9 per cent was produced in Basic Oxygen Furnaces. Assume that country A

⁽⁹⁾ Three alternatives were suggested for calculating the aggregate imitation lag. Simply summing the individual imitation lags would overstate the degree to which the steel industry of the i^{th} country had allowed its technology to become obsolete before adopting technological changes. If a production process has been replaced by another so that it is no longer used to produce steel by the efficient firms in the industry, the failure to adopt this process will not impair the competitive ability of the steel industry. However, slow adoption of those production techniques which are currently used to produce basic steel products should, according to the Technological Gap Thesis, be detrimental to export performance. The second alternative that was suggested was to weight individual imitation lags by the percentage of basic steel products produced by each of the five production processes in the steel industry of the i^{th} country. The flaw in this method of construction is that it understates the aggregate lag for those countries whose steel industries are slow to adopt the latest production techniques. Using this method, a country whose domestic steel industry failed to adopt the Basic Oxygen Furnace would have shorter aggregate lags than adopters even though the technology used by such steel industries is becoming obsolete. The third alternative is the one used by Hufbauer, p. 122. This method weights the individual imitation lags by the percentage of the world's steel produced by each of the production processes. The major flaw in this method of construction is that it does not take into account the mix production techniques used by the steel industry of the i^{th} country. A country whose domestic steel industry is an intensive adopter of new production techniques should have a competitive advantage over a country whose domestic industry was an early adopter, but has not adopted the process intensively.

produced 0 per cent of its steel in acid Bessemer converters, 60 per cent in Open Hearth Furnaces, 10 per cent of its steel in Thomas-Gilchrist converters, 12 per cent in Electric furnaces, and 18 per cent in Basic Oxygen Furnaces. The aggregate imitation lag for country A in the year 1966 would be:

$$\begin{aligned} & 0 \text{ years } \frac{X. 0}{.0023} + 10 \text{ years } \frac{X.600}{.436} + 1 \text{ year } \frac{X.100}{.092} \\ & + 20 \text{ years } \frac{X.120}{.132} + 8 \text{ years } \frac{X.289}{.180} = 46.013 \text{ years} \end{aligned}$$

One would expect the sign of the estimates for this regression coefficient to be negative. The more obsolete is the technology used by the steel industry of the i^{th} country, the weaker is its ability to compete in the international steel market.

The wage cost per metric ton of crude steel variable was constructed by taking the wages paid to the production employees, apprentices, and technicians employed by the steel industry of the i^{th} country and converting them into dollars using the appropriate exchange rate ⁽¹⁰⁾. This figure was then multiplied by the number of production workers, technicians, and apprentices employed by the steel industry of the i^{th} country. The product was multiplied by the number of man hour worked per year by the average steel worker in the i^{th} country. This figure was then divided by the output of basic steel products in metric tons for the t^{th} year to yield the wage cost per metric ton of crude steel for each of the countries of the study. One would expect the sign of the estimates of the regression coefficient of this variable to be negative. The higher are unit labor costs of production, the higher should be the prices which the entrepreneurs of the steel industry of the i^{th} country must charge. The higher are the prices charged by the steel industry of the i^{th} country relative to his competitors, the smaller should be its share of the steel market.

The capacity variable was included in the model to determine the relative importance of economies of scale to the determination of the ability of a steel industry to compete in the world market for basic steel products. Estimates of the capacities of the steel industries of the countries were taken primarily from OECD publications and are industry estimates of the maximum number ingots which the steel industry of the i^{th} country could produce in the t^{th} year ⁽¹¹⁾. One would expect the sign of the estimates of the regression coefficient of this variable to be positive. Given the existence of internal and external economies

⁽¹⁰⁾ Exchange rates were taken from the International Monetary Fund's *International Financial Statistics*. Where the official exchange rate seemed inappropriate for the t^{th} year, the free rate was used.

⁽¹¹⁾ Organization for Economic Cooperation and Development, *The Iron and Steel Industry in Europe* (Paris: The Organization for Economic Cooperation and Development, 1954-1968).

of scale in the steel industry, one would expect those countries with relatively large domestic steel industries to be able to undersell those countries whose domestic steel industries are relatively small. This ability to undersell the smaller steel industries should be reflected in the greater exports by those countries with large domestic steel industries than from those countries with small steel industries (¹²).

Because the ability of the steel industry of the i^{th} country to compete in the world market is determined, not by its absolute aggregate imitation lag, costs per ton of steel, and size of the domestic steel industry, but by its relative position with respect to these variables, some standard of comparison had to be constructed so that the steel industries of the countries included in the study could be compared. This standard was the average country which was constructed for each year of the study by summing individual country data for each of the variables in the model and then dividing by the number of countries included in the study. Individual country data were then divided by the data for the average country to provide the observations used in the estimation of the parameters of the model.

Data for test of the model were taken from twenty-five countries which, in the years of the study, accounted for 98 per cent of the crude steel production of the non-Communist Bloc countries and 99 per cent of the exports of these countries (¹³). Exports of specialty steels such as stainless steel and exports to the members of the Communist Bloc were excluded (¹⁴). The years of the study were selected because (1) it was during this period that the Basic Oxygen process

(¹²) For a discussion of the internal and external economies of scale in the steel industry, see Anglo-American Council on Productivity, *Productivity Team Report: Iron and Steel* (London: Anglo-American Council on Productivity, 1952), p. 77; Joe S. BAIN, *Barriers to New Competition* (Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 1956), pp. 236 and 255; Duncan Lyall BURN, *The Steel Industry 1939-1959: A Study in Competition and Planning* (Cambridge: Cambridge University Press, 1961), pp. 77-78; and Melvin L. GREENHUT, *Plant Location in Theory and Practice: The Economics of Space* (Chapel Hill, North Carolina: The University of North Carolina Press, 1956), pp. 214-215.

(¹³) The countries included in the study were:

Australia	France	Japan	Spain
Austria	West Germany	Mexico	Sweden
Belgium-Luxembourg	Greece	Netherlands	Turkey
Brazil	India	Norway	United Kingdom
Canada	Ireland	Portugal (*)	United States
Denmark	Italy	South Africa	Yugoslavia
Finland			

(*) Portugal excluded from 1953 because Portugal had no steel mills.

(¹⁴) Exports and production of speciality steels such as stainless steels account for less than two per cent of the totals for the countries included in the study. Exports to the members of the Communist Bloc were excluded because trade with these countries is usually governed by bilateral trade agreements the terms of which fluctuate with the needs of the Bloc countries.

was adopted by 18 of the 25 countries, and (2) data were complete for the largest number of countries possible ⁽¹⁵⁾.

II.

As can be seen in Table I, all of the estimates of the parameters of the model for 1953 are significantly different from zero with a probability of type I error of .05. For the year 1966, the estimate of the coefficient for the capacity variable is statistically significantly different at the .05 level, the estimate of the coefficient of the lag variable is statistically significant at the .10 level, and the estimate of the parameter of the wages variable is not statistically significant at either probability. However, all of the estimates have the signs hypothesized in part I.

TABLE I. - RESULTS OF THE MODEL

$$\log X_{it} = K + B_1 \log L_{it} + B_2 \log *W_{it} + B_3 \log C_{it} + u$$

	1953	1966
R ²	.7510	.7582
K	-1.0302	-.4809
B ₁ estimate	-1.1690	-.4618
T-ratio	-2.5091	-1.8516*
Beta Coefficient	-.3678	-.2855
B ₂ estimate	-1.7376	-.5644
T-ratio	-2.5088	-.8653**
Beta Coefficient	-.2810	-.1092
B ₃ estimate	.8487	.8339
T-ratio	3.4697	4.6508
Beta Coefficient	.5078	.6293
Standard Error	.7999	.5479
Sample Size	24	25

(*) Statistically significant from zero with a probability of type I error of .10.

(**) Not statistically significant from zero with a probability of type I error of .10.

The results of the test of the model indicate that differences among steel industries with respect to the capacities of these industries have the greatest influence of the variables explicitly included in the model upon export performance in basic steel products. The Beta coefficients for this variable

⁽¹⁵⁾ Scatter diagrams of the dependent variable against each of the independent variables indicated that any one of the following forms of the model could provide the best fit to the least squares regression line to be estimated:

- (1) $X = K + \beta_1 L_{it} + \beta_2 *W_{it} + \beta_3 C_{it} + u;$
- (2) $\log X_{it} = K + \beta_1 \log L_{it} + \beta_2 \log *W_{it} + \beta_3 \log C_{it} + u;$
- (3) $\log X_{it} = K + \beta_1 \log L_{it} + \beta_2 \log *W_{it} + \beta_3 C_{it} + u.$

are larger than those of the other two variables in each of the years of this study. Next in importance are differences among countries with respect to the number of years required to adopt innovations and the intensiveness of the i^{th} country's use of new production processes. Differences in unit labor costs exerted the least influence on export performance.

These results are important because it would appear rather difficult for the steel industry of the i^{th} country to alter its relative position with respect to the capacity of its steel industry and its aggregate imitation lag. Spearman rank correlation coefficients were calculated for the rankings of twenty-four countries (Portugal was excluded) with respect to the capacity variable and the lag variable in the years of the study. The value of this coefficient for the lag variable was .8435, and .9665 for the capacity variable. These coefficients indicate that the ranking of the countries included in this study have changed very little with respect to these variables in the fourteen year period under examination. This occurred despite the fact that during this period the steel-making capacity of the twenty-five countries increased from 193,000,000 metric tons in 1953 to 378,000,000 metric tons in 1966.

It was also during this period that the Basic Oxygen Furnace, which is capable of producing basic steel products at lower unit costs than any other steel-making process, was being adopted by 18 of the 25 countries included in the study. The constancy of the rankings with respect to the lag variable indicates that those countries which have been rapid imitators and intensive users of new technology in the past have remained rapid imitators and intensive users of innovations. Thus, even if entrepreneurs in developing countries adopt innovations quickly and intensively, they are not likely to gain any great technological advantage over the majority of the advanced, industrial countries. However, rapid imitation and intensive adoption will allow the domestic industries of developing countries to remain potentially viable if they can attain sufficient size to exploit internal and external economies of scale. Failure to adopt innovations will virtually doom the industry.

The attempts of developing countries to establish a viable industry would appear to rest upon their ability to produce steel at comparable wage costs per ton of steel to those of the major steel producing countries. A Spearman rank correlation coefficient was calculated for the rankings of the countries in years of the study for the wages variable. The value of this coefficient was .546 which indicates that it is easier for the steel industry of the i^{th} country to alter its relative position with respect to unit labor costs than with respect to the rate of imitation and intensity of use of

innovations and the size of the domestic industry. Unfortunately for the developing countries, the results of this study indicate that difference among countries with respect to unit labor costs have had the least influence upon export performance in the world steel market. Thus, the advanced countries have used technological advance and the exploitation of economies of scale to offset any disadvantages they may have with respect to labor costs at smaller levels of production using older production techniques.

The results of this study indicate that, if a developing country cannot develop sufficient demand for basic steel products which will allow the domestic steel industry to exploit internal and external economies of scale, the industry will not be viable. The adoption of the Basic Oxygen Furnace will allow a country with a small industry to compete with a country with a larger steel industry using older production techniques. However, as can be seen in Table II, if the larger steel industries adopt the Basic Oxygen Furnace they will be able to produce basic steel products at lower unit costs than the most modern small mills because of the economies of scale which are present. Thus, if the steel industry of a developing country cannot fully exploit the economies of scale which exist in steel-making techniques, it will not be able to compete with the basic steel products from advanced countries even if the latest production techniques are used. Investment in such steel industries would represent a misallocation of the resources of the developing country.

TABLE II
ANNUAL INGOT CAPACITY ('000' OF METRIC TONS)

Processes	100	200	400	500	800	1,000	1,500
Open Hearth	\$ 84.88	77.86	69.64	67.21	64.10	62.54	60.14
Electric	\$ 77.51	70.99	63.82	61.69	58.98	57.98	55.77
BOF	\$ 75.61	68.41	61.64	59.73	56.70	55.26	53.38

Source: Adapted from G. S. MADDALA and Peter T. KNIGHT, « International Diffusion of Technical Change - A Case Study of the Oxygen Steel-making Process », *Economic Journal*, LXXVII (September, 1967), p. 538.

III.

The results of this study have shown that differences in the capacities of steel industries and differences in the rates of imitation and intensity of use of innovations are the primary determinants of the ability to compete in the international steel market. Differences in the ability to exploit internal and external economies of scale had the greatest influence upon export performance while the failure to adopt and intensively use inno-

variations also proved detrimental to competitive ability. Differences in wage cost per ton of steel had the least influence upon export performance of the variables explicitly included in the model.

These results are important because it is doubtful that developing nations can develop sufficient demand for basic steel products that will allow the steel industries of these countries to exploit internal and external economies of scale to the extent that the steel industries of the United States, Japan, and Western Europe have exploited these economies of scale. In order for the steel industry of a developing country to be able to exploit economies of scale to such an extent, it should be able to capture a significant share of the domestic markets of the advanced countries. This requires that the steel industry of the developing country be able to produce basic steel products at considerably lower costs than the advanced countries. In order to accomplish this, the developing countries would have to develop and intensively use innovations in the steel industry.

Spearman rank correlation coefficients indicated that it is difficult for the steel industry of the i^{th} country to alter its relative position with respect to the rates of imitation of and intensity of adoption of innovations. This indicates that countries which have been developers, rapid imitators, and intensive users of innovations have remained so. Since the advantages of innovation, early imitation, and intensive use of innovations such as the exploitation of economies of scale and the development of future innovations, appear to accrue to those countries with the most experience in the industry, the viability of new steel industries without protection from foreign competition is questionable.

It has often been suggested that lower wage structures in developing countries will give the potential or newly established steel industries unit labor cost advantages if these countries adopt the latest production techniques. The results of this study indicate that rapid imitation of the latest production techniques may not insure the viability of a newly established steel industry. The demand for the products of this industry in the i^{th} country must be sufficient to exploit economies of scale. If demand is insufficient, those countries which adopt the latest innovations and have markets which will allow for the exploitation of economies of scale will be able to undersell the newly established industries. Labor cost advantages if the demand for steel products is small are offset by the ability to exploit economies of scale using modern production techniques. Thus, the potential advantages possessed by the developing countries will materialize only if the domestic industry is large and uses the latest production techniques.

Developing a viable industry requires entrepreneurs who are quick to recognize and intensively adopt the latest innovations. This type of entrepreneurial skill is rarely found in developing nations. Even if this type of entrepreneurial skill were available, if demand for the products of the domestic industry is not sufficient to allow for the exploitation of economies of scale, the industry will not be viable. Therefore, the prospects for the establishment in the developing countries of a steel industry which can compete with the industries of the more advanced countries are not very bright.

REFERENCES

1. ANGLO-AMERICAN COUNCIL ON PRODUCTIVITY: *Productivity Team Report: Iron and Steel*. London: Anglo-American Council on Productivity, 1952. — 2. BAIN, J. S.: *Barriers to New Competition*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 1956. — 3. BURN, D. L.: *The Steel Industry 1939-1959: A Study in Competition and Planning*. Cambridge: Cambridge University Press, 1961. — 4. DOUGLASS, G. K.: «Product Variation and International Trade in Motion Pictures», unpublished Ph. D. thesis. The Massachusetts Institute of Technology, 1963. — 5. FREEMAN, C.: «The Plastics Industry: A Comparative Study of Research and Innovation», *National Institute Economic Review*. No. 26 (November, 1963), pp. 22-62. — Id.: «Research and Development in Electronic Capital Goods», *National Institute Economic Review*. No. 34 (November, 1964), pp. 40-91. — 6. GREENHUT, M. L.: *Plant Location in Theory and Practice: The Economics of Space*. Chapel Hill, North Carolina: University of North Carolina Press, 1956. — 7. GRUBER, W., D. MEHTA, and R. VERNON: «The R and D Factor in International Investment of United States Industries», *Journal of Political Economy*. LXXV (February, 1967), pp. 20-37. — 8. HUFBAUER, G. C.: *Synthetic Materials and the Theory of International Trade*. London: Duckworth and Co., 1966. — 9. INTERNATIONAL MONETARY FUND: *International Financial Statistics*, Washington, D. C.: International Monetary Fund, December, 1968. — 10. KEESING, D.: «The Impact of Research and Development on United States Trade», *Journal of Political Economy*. LXXV (February, 1967), pp. 38-48. — 11. MADDALA, G. S., and P. T. KNIGHT: «International Diffusion of Technical Change - A Case Study of the Oxygen Steel-making Process», *Economic Journal*. LXXXVII (September, 1967), pp. 531-558. — 12. OHLIN, B.: *Interregional and International Trade*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 1952. — 13. ORGANIZATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT: *The Iron and Steel Industry in Europe*. Paris: OECD, 1954-1968. — 14. POSNER, M. V.: «International Trade and Technical Change», *Oxford Economic Papers*, XIII (October, 1961), pp. 323-341. — 15. THORN, R. S.: «Steel Imports, Labor Productivity, and Cost Competitiveness», *Western Economic Journal*. VI (December, 1968), pp. 375-384. — 16. WEISER, L. and K. JAY: «The Influence of Industry Characteristics on International Trade», *American Economic Review*. LXII (June, 1972), pp. 459-464.

UNA VERIFICA EMPIRICA DELL'IMPORTANZA DEI RITARDI TECNOLOGICI

Uno dei problemi che le nazioni in via di sviluppo affrontano quando creano industrie per la produzione di prodotti tipo acciaio, alluminio, cemento, plastica, gomme e fibre sintetiche e altri che caratterizzano l'economia industriale è per lo più che queste industrie adottano una tecnologia usata nella stessa produzione parecchi anni prima dai paesi più progrediti. Anche se il paese in via di sviluppo adotta i più recenti mezzi di produzione per i prodotti più nuovi, rimane il fatto che il paese in via di sviluppo generalmente adotta la tecnologia in un tempo successivo a quello dell'industria dei paesi progrediti con cui le industrie di nuova costituzione devono competere.

Il monopolio temporaneo di cui gode l'innovatore gli permette infatti di appropriarsi di una maggior parte del mercato perché può ottenere più efficientemente una data gamma di prodotti o fornire un prodotto che risponda più efficientemente alle funzioni di una gamma di prodotti esistenti. Questo monopolio temporaneo permette all'innovatore di appropriarsi di questa quota di mercato anche attraverso lo sfruttamento di ogni economia di scala interna ed esterna che può esistere nell'industria.

Un altro vantaggio di cui gode l'innovatore è il fatto probabile che il paese in cui si verifica l'innovazione sia la fonte di ulteriori innovazioni industriali. L'abilità di sviluppare un'innovazione in una industria particolare sembra dipendere parzialmente dall'esperienza che ha l'industria in un dato paese nella produzione di una gamma di prodotti. Maggiore è l'esperienza combinata con la spesa di fondi per ricerca e sviluppo, più probabile diventa che l'industria sviluppi innovazioni in una particolare area produttiva. Sembra che questi vantaggi di cui gode l'innovatore siano difficili da rimontare, specialmente da parte di paesi sulla via dell'industrializzazione. I vantaggi di cui godono gli innovatori possono permettere loro di superare qualsiasi svantaggio relativamente ai costi salariali, delle materie prime, del capitale e alla dimensione dell'industria interna che usa tecniche di produzione più vecchie.

Un altro ostacolo frequentemente citato che si oppone alla creazione dell'industria di base nei paesi in via di sviluppo è la limitata dimensione della domanda interna dei prodotti di queste industrie. L'incapacità di sfruttare le economie interne e esterne di scala impedisce che queste industrie possano competere con quelle dei paesi industriali progrediti dove la domanda interna è sufficiente a consentire lo sfruttamento di economie di scala.

Si dice spesso che gli svantaggi tecnologici e di scala che i paesi in via di sviluppo devono affrontare sono parzialmente compensati dai potenziali vantaggi relativi al costo del lavoro unitario di cui si pensa godano i paesi in sviluppo. Se i costi del lavoro per unità di produzione nei paesi in via di sviluppo sono inferiori a quelli dei paesi progrediti, i vantaggi salariali possono tendere a

compensare gli svantaggi tecnologici e di scala. Questo vantaggio può tuttavia non compensare gli svantaggi di una tecnologia obsoleta per un periodo di tempo abbastanza lungo.

Scopo di questo articolo è di determinare l'importanza relativa delle differenze dei saggi di imitazione e di utilizzazione delle innovazioni, dei costi di lavoro unitari, e della dimensione dell'industria interna ai fini dell'esportazione di prodotti di base dell'acciaio. E' stata scelta l'industria siderurgica perché è una delle prime che le nazioni in via di sviluppo cercano di creare; è una delle più vecchie industrie di base e dovrebbe costituire una buona verifica dell'importanza dei ritardi nel saggio di imitazione e di adozione di innovazioni fra paesi; i dati relativi a questa industria sono disponibili per un discreto numero di paesi e forniscono un'attendibile evidenza statistica, mentre i costi di lavoro unitari sono la determinante principale delle differenze fra i costi diretti totali di produzione nella industria siderurgica dei paesi progrediti. Il modello viene verificato e presentato nella parte I^a. I risultati della verifica sono discussi nella Parte II^a e alcune conclusioni cui questa analisi sembra condurre sono presentate nella parte III^a qui di seguito tradotta.

I risultati mostrano che le differenze nelle capacità delle industrie siderurgiche e le differenze nei saggi di imitazione e utilizzazione delle innovazioni sono le principali determinanti della capacità competitiva nel mercato internazionale dell'acciaio. Le differenze nella capacità di sfruttare economie interne ed esterne di scala hanno la massima influenza sulla capacità di esportare, mentre la mancata adozione e sfruttamento intenso delle innovazioni danneggiano la capacità concorrenziale. Le differenze nei costi salariali per tonnellata di acciaio influiscono minimamente sulla capacità di esportare delle variabili incluse esplicitamente nel modello.

Questi risultati sono importanti perché è dubbio che le nazioni in via di sviluppo possano attivare una sufficiente domanda di prodotti di base dell'acciaio che permetta alle industrie siderurgiche di questi paesi di sfruttare le economie interne ed esterne di scala nella misura in cui queste sono sfruttate negli Stati Uniti, nel Giappone, e nell'Europa occidentale. Perché l'industria siderurgica di un paese in via di sviluppo sia capace di sfruttare le economie di scala in questa misura dovrebbe essere in grado di acquisire una quota rilevante dei mercati interni dei paesi progrediti. Questo richiede che l'industria siderurgica del paese in via di sviluppo sia in grado di ottenere prodotti di base dell'acciaio a costi notevolmente più bassi di quelli dei paesi progrediti. Ciò richiede sia l'adozione che lo sfruttamento intensivo delle innovazioni.

I coefficienti di correlazione di rango di Spearman hanno indicato che all'industria siderurgica del paese *i* è difficile alterare la sua posizione relativa rispetto ai saggi di imitazione e di sfruttamento delle innovazioni. Ciò significa che i paesi innovatori, rapidi nell'imitare e nell'usare intensivamente le innovazioni sono rimasti tali. Poiché sembra che l'innovazione, la rapida imitazione e l'uti-

lizzazione intensiva delle innovazioni, come lo sfruttamento delle economie di scala e lo sviluppo di innovazioni ulteriori avvantaggino i paesi con una maggiore esperienza industriale, è discutibile che si possano sviluppare nuove industrie siderurgiche senza proteggerle dalla concorrenza straniera.

E' stato spesso suggerito che le più basse strutture salariali nei paesi in via di sviluppo danno alle industrie siderurgiche potenziali o di nuova creazione vantaggi di costi di lavoro unitari se questi adottano le tecniche di produzione più moderne. I risultati di questo studio indicano che la rapida imitazione delle tecniche di produzione più moderne può non garantire il successo di una industria siderurgica di nuova creazione. La domanda dei prodotti di questa industria nel paese *i* deve essere sufficiente per sfruttare le economie di scala. Se la domanda è insufficiente i paesi che adottano le innovazioni più recenti e hanno mercati che permettono lo sfruttamento di economie di scala saranno in grado di battere sul prezzo le industrie di nuova creazione. I vantaggi relativi al costo del lavoro, se la domanda di prodotti siderurgici è scarsa, sono annullati dalla capacità di sfruttare economie di scala usando tecniche di produzione moderne. Così, il vantaggio potenziale dei paesi in sviluppo si concretizza soltanto se l'industria interna è grande e usa le tecniche di produzione più moderne.

Lo sviluppo di una industria vitale richiede imprenditori capaci di individuare e sfruttare rapidamente le innovazioni più moderne. Questo tipo di abilità imprenditoriale si trova raramente nelle nazioni in via di sviluppo. E anche se questo tipo di abilità imprenditoriale fosse disponibile, quando la domanda di prodotti dell'industria nazionale non fosse sufficiente a consentire lo sfruttamento di economie di scala, l'industria non sarebbe efficiente. Le prospettive della creazione nei paesi in via di sviluppo di un'industria siderurgica che consenta di competere con le industrie dei paesi più progrediti non sono dunque affatto rosee.

THEORY OF PRODUCTION ABANDONMENT

by

MARSHALL R. COLBERG AND JAMES P. KING (*)

Economists have devoted little attention to theoretical questions related to abandonment by the firm of production that is underway. For example, a typical price theory textbook is likely to state only that a single-product competitive firm will abandon production if price falls below average variable cost in the short run and below average total cost in the long run. Fuller analysis of the abandonment decision is contained in a few articles which emphasize accounting and capital budgeting ⁽¹⁾. The present writers will use an approach of Irving Fisher to set forth a theoretical statement in dynamic terms of conditions which call for abandonment by the firm of production that is underway. Subsequently the conditions for abandonment will be restated in terms of static (Viner) cost curves using a more strict opportunity cost approach than is common. The formulation in dynamic terms will help sharpen the static assumptions which should underlie cost curves in order to make them meaningful to decision-making. It will be argued that the usual statement regarding the desirability of producing in the short run if price exceeds average variable cost but is less than average total cost is correct only under special, and rather unlikely, conditions.

(*) Professor of Economics and Assistant Professor of Finance, Florida State University, respectively.

The writers are indebted to Professors J. M. Buchanan, J. Gwartney, and G. Macesich for useful comments and general encouragement without, necessarily, agreement at all points.

(¹) Gordon SHILLINGLAW, « Profit Analysis for Abandonment Decisions », *The Journal of Business*, Vol. 30, 1957; Gordon SHILLINGLAW, « Residual Values in Investment Analysis », reprinted in E. SOLOMON, ed., *The Management of Corporate Capital* (Glencoe, Ill.: The Free Press, 1959); Alexander A. ROBICHEK and James C. VAN HORNE, « Abandonment Value and Capital Budgeting », *Journal of Finance*, December 1967.

Abandonment of production (along with the introduction of new products) is vital to economic efficiency. Abandonment may be a dramatic event such as the cessation of automobile production by Rolls Royce. Important, though less publicized, was the abandonment in 1962 by Du Pont of rayon production which had constituted an important activity for over 40 years ⁽²⁾. Less spectacular abandonments, such as termination of agricultural production in favor of residential or commercial real estate development are an everyday occurrence. In many manufacturing establishments there are frequent changes of products, some of which constitute only minor alterations of the item. It is then a matter of choice whether to say the old product has been abandoned or just modified. A theory of abandonment should fit both major and minor changes of product and also complete cessation of production by the firm. Abandonment analysis bears a resemblance to theory dealing with the choice between alternative investments ⁽³⁾. A difference is that capital outlays are not necessarily involved, even if a new product is to be turned out after the old one is abandoned.

1. RATE OF RETURN APPROACH

Formal Conditions

The formal conditions calling for abandonment are not difficult to state. An activity should be abandoned if there is some possible course of action contingent on the immediate discontinuance of that activity which would produce any expected income stream preferable to the stream expected from continuance. While this statement lacks substantive content, it points up where such content is needed. For example, what is meant by income? How is one income stream determined to be preferable to another? What makes a new income stream contingent on abandoning another? What is the meaning of « expected »? The answers to these questions contain the substantive matters needed for a more complete statement of the theory of production abandonment.

Subjective Nature of Income

Although the proposition is provable only through introspection, it has long been held by economists that ultimate income is purely psychic. Menger's « satisfactions », Fisher's « desirabilities », and the older

⁽²⁾ M. R. COLBERG, D. R. FORBUSH, and G. R. WHITAKER, *Business Economics* (Homewood: Irwin, 1970), p. 194.

⁽³⁾ See, for example, Ed RENSCHAW, « A Note on the Arithmetic of Capital Budgeting

but more popular term « utility » are expressions of this underlying tenet. Money income is usually given primary considerations in economic formulations but only because of its objectivity and because of the widely held belief that most psychic income is derived from monetary flows.

If income streams are purely psychic phenomena, how is one ascertained to be greater than another? Other than by an unstructured subjective evaluation of the streams as wholes, there is no procedure which can be undertaken without restrictive assumptions except that of dominance: where, if one psychic income stream is placed in its most preferred time configuration and another stream can be arranged so as to match it at every point in time and to exceed it in at least one, the latter is the preferred stream.

The more reliable selection procedures involving restrictive assumptions fall under the heading of present value theory and owe a great part of their development to Irving Fisher (⁴). Fisher worked with several present value formulations, always incorporating the same restrictive assumptions; first, that all relevant psychic income is received through the consumptive expenditure of money and second, that the exchange rate of money between time points (the interest rate) is the same in all streams being compared. Based on these assumptions he was able to show that if one money income stream has a greater net present value than another, it must contain the greater psychic income. For if the exchange rate of money between time points is the same in two money income streams and it can be shown that one stream grouped in its entirety at one point in time (in this case the present) is greater than another stream similarly grouped, it must have the capacity (in terms of money) to exceed the other no matter what time shape the other may assume. And if all psychic income is derived through the expenditure of money, the conditions for psychic dominance must exist even though precisely the most favorable time shape of either stream is neither known nor considered.

Besides working with net present value, Fisher developed a procedure so peculiarly his own that it is known as « Fisher's rate of return over costs ». Although this formulation provides selections identical to

Decision », *The Management of Corporate Capital*, Ezra Solomon, ed. (Glencoe, Ill.: The Free Press, 1959), pp. 80-88.

(⁴) Irving FISHER, *The Rate of Interest* (New York: The Macmillan Company, 1907), pp. 137-177.

Also see A. A. ALCHIAN, « The Rate of Interest, Fisher's Rate of Return over Costs, and Keynes' Internal Rate of Return », *American Economic Review*, December 1955, pp. 938-943.

those of net present value, it tends better to point up the underlying factors and also has some advantages in manipulation. Fisher's rate of return over costs involves a direct comparison between income streams. It is the time-adjusted rate of return by which a later-accruing money income stream exceeds an earlier one to which it is alternative. The earlier stream is considered to be the opportunity cost of the later one. If the rate of return is greater than the interest rate, the later stream is preferred; if not, the earlier is better. For if the rate of return exceeds the interest rate, the owner, by borrowing against future proceeds could transfigure the later stream so as to exceed the earlier one in generally prior periods in time. The rate of return over costs procedure thus relies essentially on the dominance principle.

Fisher's « advantages over disadvantages » version of the rate of return over costs calculation involves the setting up of income net of the income necessarily foregone in an opportunity sense. In the rate of return over costs framework, if the later excesses of one stream over another exceed its earlier deficiencies by a time adjusted rate which is greater than the rate of interest, the later-accruing stream is preferable.

Even under the restrictive Fisherian assumption that all relevant income flows through the consumptive expenditure of money, the advantage of this differential formulation is apparent. In estimating money incomes it is likely that a better estimate can be made of *differentials* between income streams than of the absolute amounts of the streams themselves. This is in particular likely to be the case if the same factors (such as inflation) are expected to affect both income streams. But dwarfing this advantage is the facilitation given the employment of models utilizing less restrictive assumptions than those of Fisher. For example, so long as direct psychic flows (those not received through money expenditures) are equal in both streams, this may be handled by offset without the necessity of quantification. Further, the door is opened to comparing streams with differing direct psychic flows. It is opened, that is, if it can be assumed that these differentials of satisfactions, which cannot as a rule be transferred from period to period, can be viewed as being subject to a rate of time preference equal to the rate of interest. For then a money estimate can be placed on the differential. This quantification would be difficult, or impossible, for entire income streams.

Since it appears that Fisher's rate of return over cost in its differential form and amended to allow the inclusion of direct psychic income, is the most suitable formulation for considering the abandonment decision we can write:

$$(1) \quad \frac{S_0}{(1+r)^0} - \frac{Q_0}{(1+r)^0} + \frac{S_1}{(1+r)} - \frac{Q_1}{(1+r)} + \dots + \frac{S_n}{(1+r)^n} - \frac{Q_n}{(1+r)^n} = 0$$

Where S is quasi rent from the best alternative product and Q is quasi rent from the current product. Both are defined as money and equivalent net psychic income minus total variable money costs. Income and variable costs are assumed to be at the end of each period. The equation is solved for r , the rate of return over costs. If the calculated rate of return exceeds the interest rate, the present product line should be abandoned in favor of the best alternative. Some conversion costs may be involved in switching from one product line to another or in modifying the same product. If so, these can be deducted from quasi rents, if any, expected from the new product in the same time periods as the outlays will occur ⁽⁵⁾. Scrap values are assumed to be the same after either course of action; otherwise, discounted differences in scrap value can readily be added as a final term in equation (1).

As an illustration of the recommended procedure consider a plot of land presently being used for growing trees but possessing substantial potential also for farming. (Fisher used an example based on these alternatives). The following streams of income are assumed:

Year	Money Income From Farming	Money Income From Forestry	Value of Direct Psychic Income From Farming	Advantage of Farming over Forestry
1	\$ -8300	\$ 1000	\$ 400	\$ -8900
2	1200	1000	400	600
3	2000	1000	400	1400
to infinity	2000	1000	400	1400

The data can be interpreted as meaning that the cost of clearing and otherwise converting the land to farming is \$ 8300 the first year and \$ 800 the second year, that the farm crop is worth nothing the first year, and that it is worth \$ 2000 in each year after the first. While infinitely long income streams are not rationally assumed by the individual

⁽⁵⁾ The formulation of equation (1) is useful only if the early differentials are negative and the later ones are positive. This is a very likely circumstance in the case of abandonment because of costs connected with the disruption of production and conversion and also because of the improvement of labor and managerial productivity after enough experience has been secured with the new product. If all differentials are positive the advantage of abandonment is obvious and no calculation is needed.

decision maker, little error is involved if a long period can be foreseen or if the individual is tentatively deciding also for his heirs.

Assuming that the indicated incomes are received (and costs incurred) at the end of each year, the following equation can be solved for the rate of return over cost:

$$(2) \quad \frac{-8900}{1+r} + \frac{600}{(1+r)^2} + \frac{1400}{(1+r)^3} + \dots + \frac{1400}{(1+r)^\infty} = 0$$

The rate (r) which reduces the advantages over disadvantages to zero is approximately 14 per cent. If the psychic income from farming were disregarded, r would be approximately 10 percent. Suppose the interest rate at which the entrepreneur could both borrow and lend were 12 percent. Abandonment of forestry in favor of farming would be desirable if psychic income from farming were considered and would be undesirable if it were disregarded. If the current interest rate exceeded 14 percent, forestry would be continued since the early costs of conversion could not be recouped.

Contingency of Income Streams

The foregoing formulation of the abandonment decision requires that an alternative income stream be contingent on immediate abandonment of an activity which provides an existing stream. This may be due to a physical situation such as use of the same land or to a lack of entrepreneurial capacity to handle both projects. Or, it might be due to a legal situation (such as a permit to sell either beer or wine, but not both). In the absence of such contingency of income streams the firm may prefer to expand its entire scale of operations and to borrow or raise equity capital in order to produce both products. This would be desirable if the rate of return over cost, calculated by considering the present selling price to be the opportunity cost of continuing production exceeded the cost rate of capital to the firm.

If the fixed assets and entrepreneurial capacity of a firm were not capable of producing any alternative product, the S values in equation (1) would be zero if no other buyer were willing to purchase or rent their services. All quasi rents expected from the present line of production would be pure economic rent to the firm. Since opportunity costs of fixed capital and entrepreneurial capacity would be zero, r would be infinite and the product line would not be abandoned at any interest rate.

Another possible situation is that the firm may have potential for no alternative product but the assets are salable to another firm in the

same industry. Quasi rents would be pure economic rent to the industry. The firm should abandon production if the purchase offer exceeds the present value of expected quasi rents to be secured by retention of the assets. In this situation drastic reductions in the value of capital equipment are likely if demand falls off for the industry's product.

Income Expectations

In some cases it may not be desirable to treat alternative income streams as if they are known with certainty. The decision-maker may feel that a different probability distribution is applicable to the quasi rents expected to accrue from the currently produced good and a contemplated good. Often there is more uncertainty associated with a new good. (This is not likely to be the case, however, if the proceeds from abandonment are switched into bonds). Or different probability distributions may be felt to apply to quasi rents expected at various dates for either or both income streams.

If the series $P_1 + P_2 + \dots + P_n = 1$ is deemed to be applicable to quasi rents Q_1 and S_1 then:

$$(3) \quad \bar{Q}_1 = P_1 Q_1 + P_2 Q_1 + \dots + P_n Q_1; \bar{S}_1 = P_1 S_1 + P_2 S_1 + \dots + P_n S_1, \text{ etc.}$$

The resulting weighted quasi rents \bar{Q} and \bar{S} can be used in equation (1) in place of unweighted data. Again, Fisher's « advantages over disadvantages » approach is likely to be especially helpful since expected incomes in each time period are placed side by side, permitting easier estimation of probabilities and the advantage, if any, of abandonment of a product.

II. ABANDONMENT DECISION FROM A STATIC VIEW

In spite of the authority gained from constant repetition, the idea that a competitive firm should continue production in the short run if price exceeds average variable cost but is less than average total cost, is not obviously correct. The analysis tends to be murky for two reasons: the cost curves do not clearly reflect only economic (opportunity) costs; and (2) the static nature of the underlying assumptions is not clearly stated.

J. M. Buchanan, in a recent book ^(*), includes an account of the development of the « London tradition » of subjective opportunity cost. He describes how R. H. Coase, G. F. Thrilby and others emphasize the necessity for this mode of thinking in connection with business decisions.

^(*) *Cost and Choice* (Chicago: Markham, 1969), Chapter 2.

In the opinion of the present writers, this approach is vital to correct consideration of abandonment as well as other decisions. Yet, as Buchanan points out, « the concept of opportunity cost which emerged from both the subjectivist — Austrian and the common sense approaches — seems to have lost in its struggle for a place among the paradigms of modern economics. Along with other conundrums in intellectual history, this is not easy to explain. The arguments have not been refuted, and within their limits they surely remain valid ».

The continued good reputation of the opportunity cost concept among leading theorists is illustrated by a recent definition given by A. A. Alchian in the *International Encyclopedia of the Social Sciences* ⁽⁷⁾. « In economics, the cost of an event is the highest-valued opportunity necessarily forsaken ». Nevertheless, the usual procedure of economists writing on cost is to commend opportunity cost as one interesting view but then largely to ignore it and proceed to describe the Viner cost curves by using a mixture of accounting and economic ideas. It is difficult to see how the resulting cost curves can actually be used to illustrate many economic principles.

The short run is usually defined as a period too brief to permit expansion of plant capacity. However, the *contraction* of plant capacity by a firm may require little or no time, especially if a buyer is waiting. Abandonment of production can reasonably be assumed to be possible in the short run. If cost curves are clearly defined to reflect only opportunity costs, it appears to be more in keeping with static assumptions to say that the firm should abandon production if price is below average total cost rather than below average variable cost, even in the short run.

The usual statement by economists that production should be continued if price exceeds average variable cost can be salvaged only by non-static assumptions such as an expectation of an increase in the price of the product or of a decrease in its cost of production or some combination of the two. Even then the assumption is vague as to *how much* and *how soon* price or cost must change in favorable directions in order to make it desirable to hold onto the present product line. It is in keeping with static analysis to assume that the present situation will persist. In that case the profit-maximizing firm should abandon production immediately if price is below average total cost per unit.

A main reason why this conclusion does not flow easily from the usual analysis is the failure to define fixed costs from an « opportunity »

(7) (New York: Macmillan, 1969), pp. 404-415.

viewpoint. Usually the accounting approach enters, at least in part ⁽⁸⁾. In other cases there is no definition at all ⁽⁹⁾.

If we are interested in costs that influence choice (and if not, what is economics all about?) an opportunity cost viewpoint is essential. The earlier formulation of the abandonment decision in Fisherian terms helps make it clear that the opportunity income from abandonment is the cost of continuation of present production. If the present product is abandoned the owner of the firm has two alternatives: (1) to sell the plant and reinvest the proceeds; or (2) to use the plant himself for another product (perhaps a modification of the present one). If the first is the better present alternative, the fixed cost of *not* abandoning production is the interest that could have been secured per period from sale of the plant and reinvestment of the proceeds. If the second is the better present alternative, the fixed cost of present production is the quasi rent per period that could instead be secured from the best alternative product. Variable costs are more easily seen to be opportunity costs since the present alternative to the purchase of labor, electric power and similar inputs is retention of the stream of money paid in exchange ⁽¹⁰⁾.

⁽⁸⁾ For example, Richard H. LEFTWICH in his well-known textbook, *The Price System and Resource Allocation* (New York: Holt Rinehart, and Winston, 3rd edition, 1966), p. 132 states: « Suppose, for example, that the firm occupies a certain amount of land. If it owns the land outright the cost must be amortized over the expected life of the firm. The amortization costs are a fixed amount per unit of time and are independent of the firm's output ».

⁽⁹⁾ C. E. FERGUSON, *Microeconomic Theory* (Homewood: Irwin, 1969), p. 187 states: « Suppose an entrepreneur has a fixed *plant* that can be used to produce a certain commodity. Further suppose this plant costs \$ 100. Total fixed cost is, therefore, \$ 100 ». This seems to mean that the entire original cost of a plant is the fixed cost per time period in which production is measured. More charitably, it is only a means of evading a definition of fixed cost.

J. M. HENDERSON and R. E. QUANDT, *Microeconomic Theory, A Mathematical Approach* (New York: McGraw-Hill, 1971), p. 71 merely state: « The cost of the fixed inputs, *the fixed cost*, must be paid regardless of how much the firm produces, or whether it produces at all ».

⁽¹⁰⁾ Milton FRIEDMAN classifies the annual or other time-unit equivalent of the sales price of a building used by a firm as a variable cost. *Price Theory: A Provisional Text* (Chicago: Aldine, 1962), p. 101. This does not seem to the authors to be a useful viewpoint. It appears to be much better to consider variable costs in the more traditional way as those which vary with the rate of output per time period. Friedman's observation does, however, have the merit of keeping clearly in the picture the possibility of abandoning a present activity even when we are discussing short run costs. The present writers have not found this idea in other current books on price theory.

Depreciation need not be considered a fixed cost when a strict opportunity cost viewpoint is taken, provided the plant will lose value at the same rate in its current use and in the best alternative use. If this is not the case, the following seems to be appropriate: if depreciation (loss of sales value) is related only to time, any expected excess depreciation in the present use should be added to sacrificed quasi-rent in the next best use in order to secure total fixed cost per period; if depreciation is related to output, any expected excess depreciation in the present use should be added to variable costs of the present product; if depreciation is related both to time and output it should be allocated accordingly to fixed and variable costs. If depreciation is lower in the present use corresponding subtractions are made. This suggested conceptual framework appears to be the static equivalent of discounting differences in scrap values in a Fisherian rate of return over costs approach.

III. SUMMARY

Economists have not paid much attention to theory related to abandonment of production. In a dynamic formulation of the question of abandonment, Irving Fisher's rate of return over costs approach using income differentials in each time period appears to have greatest usefulness. In this formulation an opportunity cost approach is basic since the cost of continuing a present line of production is the stream of quasi rents that could alternatively accrue from the present line. This framework is especially useful to the bringing in of psychic returns not reflected in money flows, since differences in such subjective magnitudes may be easier to estimate than the magnitudes themselves.

Considering the static (Viner) cost curves which are used so constantly by so many teachers of economics, the usual statement that production should be continued in the short run if price exceeds average variable cost is not obviously correct. It can be saved only by bringing in favorable anticipations regarding price and/or cost or else by assuming that the sales price of the plant is zero and also that its usefulness to the owner is limited to the present product. In the last-mentioned case fixed costs are zero, since other opportunities are not available to the plant.

If other opportunities are available, fixed cost, in a static framework, seems best to be considered sacrificed quasi rent per period from the best alternative use of the plant by the present firm, with possible adjustment upward or downward for expected greater or lesser depreciation in the present use. If the best present alternative is sale of the

plant to outside interests, fixed cost of present production is interest per period on the sales price.

The present writers agree with J. M. Buchanan in his defense of the opportunity cost approach ⁽¹⁾. They do not concur with his statement (p. 28) that « to include all foregone profits as costs plays havoc with the whole cost-curve apparatus that is a part of our stock in trade ». Instead, it appears that the short run static cost curves become more useful if a strict opportunity cost approach is incorporated. Not only can optimum rates of output be shown in the usual way but the possibility of abandonment of production can constantly be kept in the picture as an opportunity open to the enterprise.

TEORIA DELL'ABBANDONO DELLA PRODUZIONE

Gli economisti hanno dedicato scarsa attenzione alle questioni teoriche relative all'abbandono da parte delle imprese di una produzione in corso. Per esempio un testo tipico di teoria dei prezzi probabilmente si limiterà ad affermare che una impresa concorrenziale che produce un unico prodotto abbandonerà la produzione se il prezzo cade al di sotto del costo medio variabile nel breve periodo e al di sotto del costo totale medio nel lungo periodo. Una analisi più completa delle decisioni di abbandono è contenuta in alcuni articoli che danno particolare enfasi alla contabilità e ai budget di capitale. Gli autori adottano qui l'approccio di Irving Fisher per enunciare in termini teorici dinamici le condizioni che richiedono l'abbandono da parte delle imprese della produzione in corso. Successivamente le condizioni di abbandono vengono riepse in termini di curve statiche di costo (Viner) usando un approccio di costo opportunità più generoso di quello consueto. La formulazione in termini dinamici contribuisce a rafforzare le ipotesi statiche che dovrebbero sottostare alle curve di costo al fine di renderle significative per la teoria decisionale. Viene anche sostenuto che l'enunciazione corrente riguardo alla desiderabilità della produzione di breve andare se il prezzo eccede il costo medio variabile ma è inferiore al costo totale medio è corretta soltanto in speciali e piuttosto imprevedibili condizioni.

L'abbandono della produzione (insieme alla introduzione di nuovi prodotti) è di importanza vitale per la efficienza economica. L'abbandono può essere un evento drammatico come la cessazione della produzione di automobili da parte della Rolls Royce. Importante, seppure meno noto, è stato l'abbandono nel 1962 della produzione di rayon da parte della Du Pont, produzione che aveva rappresentato una attività importante per più di 40 anni. Abbandoni meno spettacolari come la cessazione della produzione agricola in favore dello sviluppo residenziale e commerciale della proprietà sono accadimenti di tutti i

(¹) *Op. cit.*, Chapter 2.

giorni. In molti stabilimenti si hanno frequenti cambiamenti di prodotto, alcuni dei quali rappresentano soltanto alterazioni minori dell'articolo. E' allora questione di scelta dire se il vecchio prodotto è stato abbandonato o soltanto modificato. Una teoria dell'abbandono dovrebbe servire sia per cambiamenti maggiori che minori del prodotto e anche per la cessazione completa della produzione da parte delle imprese. L'analisi dell'abbandono somiglia alla teoria che tratta della scelta tra investimenti alternativi. Una differenza è che non sono necessariamente implicati esborsi di capitali, anche se un nuovo prodotto deve essere ottenuto dopo che il vecchio è stato abbandonato.

Gli economisti non hanno fatto molta attenzione alla teoria dell'abbandono della produzione. In una formulazione dinamica della teoria dell'abbandono, sembra che il saggio di rendimento di Fisher rispetto ai costi, il quale usa differenziali di reddito in ogni periodo di tempo, presenti la massima utilità. In questa formulazione è fondamentale l'approccio di costo opportunità poiché il costo della continuazione della linea di produzione in esso è la corrente delle quasi rendite che potrebbero derivare alternativamente dalla linea presente. Questo schema è particolarmente utile per tenere conto dei rendimenti psichici non riflessi nei flussi monetari, poiché le differenze in queste grandezze soggettive possono essere più facilmente stimate che nelle grandezze stesse.

Considerando le curve di costo statico (Viner) che sono state usate costantemente da molti insegnanti di economia, l'affermazione corrente che la produzione potrebbe essere continuata nel breve andare se il prezzo supera il costo medio variabile non è ovviamente corretta. Può essere salvata soltanto tenendo conto di aspettative favorevoli riguardo al prezzo e/o al costo, supponendo che il prezzo di vendita della fabbrica sia zero e anche che la sua utilità per il proprietario sia limitata al prodotto attuale. Nell'ultimo caso ricordato i costi fissi sono zero, poiché altre opportunità non sono disponibili per lo stabilimento.

Se in uno schema statico vi sono altre opportunità, sembra meglio considerare il costo fisso come quasi rendita sacrificata per il periodo per un migliore uso alternativo dello stabilimento da parte dell'impresa con possibile aggiustamento all'insù o all'ingiù per i maggiori o minori ammortamenti previsti nell'uso attuale. Se la migliore alternativa attuale è la vendita dello stabilimento a interessi esterni, il costo fisso della produzione attuale è l'interesse del periodo sul prezzo delle vendite.

Gli autori concordano con Buchanan nella sua difesa del metodo del costo opportunità. Essi non concordano con la sua enunciazione che « l'includere tutti i profitti perduti genera confusione in tutto l'apparato delle curve di costo ». Sembra invece che le curve di costo di breve andare diventino più utili sulla base di rigoroso costo opportunità. Così non soltanto i saggi ottimi di produzione possono essere mostrati nel modo consueto, ma le possibilità di abbandono di produzione possono essere costantemente mantenute nel quadro come opportunità aperta a tutte le imprese.

THE US ECONOMY - PROSPERITY AND PROBLEMS

by

JOHN E. OWEN (*)

All forecasts are for economic growth and prosperity in America in this decade which is already almost one-third over. The USA is currently enjoying an abundance unprecedented in her history, but this very abundance has brought with it social problems more pervasive and complex than ever before.

To understand the present economic situation, one must take a look at the expansion that has occurred in the last dozen years. The nation's total output has doubled in that time, producing a trillion-dollar economy. As a result, almost every index of economic activity — corporation profits, jobs, factory output, consumer income — is at record levels. Almost 11 million cars were sold in 1972, including imports, a record number, and construction of new houses and flats (over 2 1/3 million) also set a new high level. Corporation profits in 1972, after taxes, reached a figure (\$ 52.6 billion) that was almost double the 1961 figure, and a continued boom in business portends even further gains this year. The Gross National Product has averaged 7.5% annually since 1961, though actually half of the growth was due to the effects of inflation.

Similarly, personal income (« take-home pay ») has been rising at more than 6% a year since 1961, though the real gain in purchasing power has been cut to about 3.5% annually. But in 1972, with a slowing of inflation the gain in real pay was the largest in six years and the average income per person after taxes, was \$ 3,800. This figure should be read in light of the fact that the cost of living in America is appreciably higher than in Europe, and that in « real » terms adjusted for price changes since 1961 it actually would be closer to \$ 2,900.

Inflation is indeed still the nation's most pressing economic problem,

(*) Arizona State University, Dept. of Sociology. Tempe, Arizona (U.S.A.).

despite government efforts at price and wage controls. The Consumer Price Index of 100 in 1967 stood at 127 in 1972, to mean that goods costing \$ 100 in 1967 would require \$ 127 to buy them last year. Although the rate of inflation fell to 3.3% in 1972, a much lower increase than in the late 1960s, future success in coping with it is problematical.

The US job picture shows 84 million persons at work, an all-time high figure, but rapid growth in the labour force (up from 68 million in 1961) has caused the maintenance of full employment to be a worry to Washington. In an automating economy, finding jobs for all who need them is far from easy, and unemployment currently stands at 5%.

Significantly, according to a ten-nation International Gallup Survey at the end of 1972, 40% of Americans saw 1973 as a year of economic prosperity, and 47% foresaw a year of economic difficulty. 42% predicted a year of increasing unemployment and 43% foresaw rising unemployment.

The US economy has its own peculiar problems attendant upon its unique size, complexity, and recent expansion. Rising affluence can be accompanied by persistent dislocations and maladjustments, and America today witnesses the painful paradox of poverty in a trillion dollar economy. The 20% of families on the lowest rung of the financial ladder enjoy only 5% of the national income, and they pay a disproportionate share of their small incomes in taxes. 26 million Americans live below the poverty level and cannot afford an adequate diet. Access to America's excellent medical resources is dependent upon individual ability to pay, and it has been reliably estimated that one quarter of the population receive medical attention ranging from inadequate to non-existent. Ten other advanced nations have a superior record of infant mortality, and sixteen have higher male life expectancy. In the big metropolises, impressive shopping centres, pleasant suburbs, and super-highways stand in sharp contrast to ghetto slum housing which is deteriorating in city after city.

Another odd paradox is that the economy shows signs of running out of money, in terms of its capacity to afford and pay for public services such as pollution control, waste disposal, welfare and public assistance, education, police and fire protection, and health care. Economic growth apparently is insufficient to finance the cost of new social programmes in the above areas without rising taxes. It has been found that the cost of public services all too frequently exceeds the tax revenues. As one example, in 1970 the various governing bodies (federal, state, and local) spent \$ 60 billion more than they received, and in 1971 there was an

even bigger deficit. Most states assess income tax on their residents, and many a US community has a « sales tax », as high as three or four per cent on all purchases, including food. During the 1960s the total average tax per person almost doubled, from \$ 711 to \$ 1,348.

Inflation, combined with rising population (more people, hence more services to provide at higher current cost) underlies much of this increase, and yet it would be hard to show, nationwide, that public services have improved. In many communities the opposite is true, with increased crime, crowded schools and hospitals, inferior welfare services, poor transportation, and worsening pollution. Anger at rising taxes and the feeling among many citizens that they are not receiving proper value for their tax dollars has led to rejection of numerous bond issues for new schools and other services. In 1971 almost two-thirds of all issues were turned down, a record ratio. This taxpayer revolt has been intensified by the recent revelation that the millionaire minority are not taxed proportionate to their huge incomes, a fact that has produced many indignant letters to the US press in recent months.

Of the federal budget, 42 cents in every dollar received comes from individual income taxes, another 29 cents is derived from sums withheld from wages for « Social Security » (the government's pension scheme), corporation taxes supply 14 cents, and smaller amounts come from other sources. All current indications are that the present Nixon administration will seek to cut the federal deficit by curtailing many social services hitherto funded by Washington, and these reductions will make themselves felt in the near future, particularly as many states and cities are already in financial trouble.

As an example, New York State had a deficit of \$ 750 million in 1972. Two hospitals, together with a school for retarded children and a prison, have had to be closed. New York City cannot balance its budget of \$ 10 billion without economising in ways the city can hardly afford. The municipal police force was cut by 800 officers in 1971, the rising crime rate notwithstanding. The magnificent New York Public Library, the best of its kind in the nation, had to reduce its hours of weekly operation. The city has apparently reached the limit of available tax revenues, and rising taxes have already led to an exodus of corporations to outlying areas. Detroit has a \$ 30 million deficit and all municipal services have had to be curtailed. Teachers went on strike early this year in Phoenix, St. Louis, Cleveland, and other cities on the issue of salaries which hard-pressed authorities were reluctant to increase. Similar examples could be cited from all over the nation.

And it is probable that the budget deficit will worsen as the decade progresses. Current indications are that public expenditures will have to exceed 1970 levels by an average of \$ 46 billion annually, merely to pay for educational improvements, pollution control, better law enforcement, and reconstructing mass transit systems. If present trends continue, the prospect is for rising taxes, the elimination of needed social services, or ever-increasing debt. Interest on the national debt is currently \$ 12 billion a year, and repayment of debt service is the nation's third largest public expenditure after the cost of defence and education. Public services are reaching the breaking point of strain between cost demands and ability to pay.

How has this situation arisen in the world's richest nation? Several factors have played their part to produce the current crisis of inability to meet rising public expenditures. The reasons are partly historical. With her frontier history of individualism and private enterprise, America has always tended to be biased against public projects and expenditures. For private industry to spend money on new factories and machines is seen as a productive and hence praiseworthy investment, but public money for public services has traditionally been looked upon as a necessary evil to be curtailed as much as possible. In consequence of this prevalent and long-established attitude, money has not been spent with foresight on maintaining necessary services in the past; expenditures in early years and decades, when costs were lower, would have been a sound investment, but today the costs are much greater and the problems are compounded by population growth and urban congestion.

As an example, the pollution danger was not even recognised until the 1960s decade, and it is now having to be faced and paid for at inflated cost. Funds appropriated for mass transit schemes fifteen years ago could have alleviated the problem of urban commuters; in 1973 the problem is intensified as are the costs of solution. The same applies for money on public housing, new schools, utilities, and manpower training. The race problem has come to a head today partly because remedial measures were not taken in the 1950s.

Costs have been raised through inflation, while the recent recession led to reductions in tax revenues, and unemployment brought more burdensome public assistance demands. And the ratio of the population in the tax-paying years of their lives has not risen as rapidly as the non-working school population and the retired aged. With more children and young people in school (one person in three is under the age of fifteen),

educational budgets have been increasing. Across the nation, property taxes in local communities amount to \$ 36 billion annually, and over half of this is allocated for school costs. The attitude that every adolescent should have higher education at the taxpayers' expense has also led to huge expenditures for publicly-supported institutions of higher learning. Public servants (teachers and other employees of local government bodies) are now demanding higher wages and other benefits, and the fastest-growing trade unions in America are those of state and local government employees. The impact of their demands upon many a municipal and state budget has been highly disrupting.

The entire situation represents a case of public thinking not keeping abreast of changes taking place in the society. On the 19th century frontier, and even until World War I, conditions were such that the nation could maintain its life with a minimum of public expenditures — population was less than half its current figure of 210 million, cities were smaller and less crowded, and the economy functioned reasonably well with little government intervention, control, or taxation. But since the 1930's depression when the business community had to appeal to Washington for help, the socio-economic conditions have become too complex for unregulated free competition to continue. Despite this change, the old ideology with its aversion to public expenditures and attendant tax increases, persists.

As a result, the American people even today do not pay taxes commensurate with the high cost of maintaining the social services necessary for a complex urban technological society. US tax revenues comprise a lower ratio (31%) of the Gross National Product than those of nearly all other advanced nations whose social services (welfare, medicine, public transport) frequently are of higher calibre. And despite widespread complaints about high taxation, US taxes are lower than in the majority of industrialised nations. Federal income tax rates have been reduced four times in the last ten years, though the gain to the consumer has been offset by a sharp rise in local and state income tax, payment for Social Security pensions, and local property taxes.

In recent years there has been heated controversy over how tax revenues should be spent. Youthful protests against military expenditures are only one well-publicised example. A continual complaint of middle-class suburban residents is that their hard-earned taxes are utilised to support « the lazy poor » on public assistance. Actually, this is a gross oversimplification, but the myth persists. The Pentagon has been receiving

a declining share of national revenues (30%) than that spent on « human resources », (education, health, Social Security) which amounts to 47%, while « physical resources » (transportation, environmental programmes, agriculture) receive only 10%. Critics often claim, sometimes with reason, that some expenditures are unproductive and function at cross-purposes to cancel out the benefits of both. Thus, the cost of federal road-building can reach \$ 50 million per mile, while far smaller funds are proportionately devoted to systems of mass transit. More cars on the new superhighways bring added pollution, while the cities that lack mass rail transit are being strangled on their own road traffic.

Like so many US problems, it involves questions of national priorities and social values, but the issues are complicated by powerful pressure-groups (e.g., the highway lobby) which put their own interests ahead of the national interest. It could also be claimed that the US tax structure, which originated in an earlier time, should be altered to meet more modern priorities, but this is a complicated question on which no general agreement exists. As one example, US schools are maintained by local property taxes, which means in effect that poorer neighbourhoods do not have the same funds for schools enjoyed in wealthy suburbs. Since 1971 four state and federal courts have ruled that the inequities are unconstitutional. Subsidies from Washington will have to be increased, and a 1972 estimate was that between twelve and thirteen billion dollars must be provided to enable states and cities to finance schools on a basis of equality between neighbourhoods.

Whether this would preclude the necessity for higher taxes is very doubtful. Actually, the problem is more one of the mismanagement of resources over the years. An excess of wealth and resources has been utilized for private profit on an unplanned basis rather than for public welfare and long term national goals. More generous future allocations to the public sector is a US necessity, but it will involve more taxes, despite traditional protests against such measures.

Paradoxically, most Americans are personally better off today than in the past, and the outlook at the start of 1973 is for a second year of firm growth in the economy. In 1972 the actual buying power of the typical American worker showed a bigger rise than in several years, and his spending patterns reflected this prosperity. Whether this prosperity will continue evenly without a break is a premature question. For example, the 1973 labour picture includes several major union contracts affecting 4.7 million workers, including such strategic industries as automobiles,

electricity, and meat-packing. Restraints on wage raises set by the government's Pay Board may have the effect of discouraging trade union demands for pay raises that may be won but not allowed.

How to achieve economic growth, and at the same time to keep the growth from becoming so excessive as to lead to an eventual slump, is a prime question that worries economists. Another very different factor that makes for uncertainty about the longterm economic future is one that lies outside the field of economics and finance *per se*. This is the possibility that the American people may be starting to embrace a new set of values and a new outlook on life, work, and society. A turning away from the old Puritan ethic of hard work, a movement to a more leisure-oriented society, could have profound effects on consumer demand and the growth of productivity. A rise of hedonism could easily lead to lowered productivity. A questioning of tradition and authority among the youth, their attacks on the « Establishment » and its values, and a stress on immediate rather than postponed gratification, and the search for meaning and purpose in life that material things alone cannot provide—all these could have far-reaching repercussions on the economy.

It is too early to know what the economic implications will be, but there are many signs of a new interest in quality rather than quantity, quality of living rather than material growth *per se*. There is a prevalent recognition that the economy itself will not be able to function if *people*, who are its producers, managers, and consumers, have to live in metropolitan areas choked by traffic, suffocated by smog, poisoned with impure air and water, and endangered by crime. It is possible that the time may come, and the 1970s may see its beginning, when work will be devoted not just to economic production but to improving the environment and the quality of life. Already the number and ratio of service jobs in America is rising much faster than the productive manufacturing jobs. Social service careers are the most popular vocations among educated youth. And business executives are questioning their role and corporate purpose in relation to national goals.

And thus as the decade progresses, there is a new questioning of US values and convictions, a re-appraising of the extent and nature of the changes now occurring, and a re-defining of national goals and creeds. This very appraisal is itself a factor making for change that could affect the economy. For example, does « more » mean « better »? Is there value in Detroit's producing more cars if this means more pollution and Washington passes stringent pollution controls and the American people decide that

clean air is more important than the convenience of auto transport? How should public revenues be derived, what changes in the tax structure will most benefit the nation, and to what purposes should public funds be allocated, and on what basis or rationale? These are some of the questions now being raised. The answers that government, business, labour, and the force of public opinion decide will affect US life for a long time to come. In the immediate future, the present sign-posts for the 1970s indicate rising affluence, more leisure, new technologies, with medical and health advances. They also indicate complicated problems whose alleviation will challenge the efforts of all those concerned with the application of scientific knowledge to society.

BIBLIOGRAPHY

- J. S. BERNARD, *Social Problems at Midcentury: Role, Status, and Stress in a Context of Abundance*. New York: Holt, Rinehart, and Winston, 1961, pp. 654. — Peter F. DRUCKER, *The New Society, the Anatomy of Industrial Order*. New York: Harper and Row, 1962, pp. 362. — Editors of FORTUNE, *Challenges for Business in the 1970's*. Boston: Little, Brown and Company, 1970, pp. 178. — J. K. GALBRAITH, *The Affluent Society*. Boston: Houghton, Mifflin, 1969, pp. XXXII, 333. — R. J. BARRO, « Inflationary Finance and the Welfare Cost of Inflation », *Journal of Political Economy*, 80: 978-1001, September, 1972. — M. H. BERNSTEIN, editor, « Government as Regulator: symposium », *Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 400: 1-148, March, 1972. — E. C. BUDD and D. F. SEIDERS, « Impact of Inflation on the Distribution of Income and Wealth », *American Economic Review: Papers and Proceedings*, 61: 128-138, May, 1971. — T. W. CALMUS, « Burden of Federal Excise Taxes by Income Classes », *Quarterly Review of Economics and Business*, 10: 17-23, Spring, 1970. — T. R. DYE, « Income Inequality and American State Politics », *American Political Science Review*, 63: 157-162, March 1969. — E. L. FEIGE, « 1972 Report of the President's Council of Economic Advisers: Inflation and Unemployment », *American Economic Review*, 62: 509-516, September 1972. — W. FELLNER, « Measures of Technological Progress in the Light of Recent Growth Theories », *American Economic Review*, 57: 1073-1098, December 1967. — W. FELLNER, « Trends in the Activities Generating Technological Progress », *American Economic Review*, 60: 1-29, March 1970. — M. FRIEDMAN, « Government Revenue from Inflation », *Journal of Political Economy*, 79: 846-856, July 1971. — G. HARDIN and R. S. BERRY, « Limits to Growth: Two Views », *Bulletin of the Atomic Scientists*, 28: 23-27, November 1972. — L. D. HASKEW, « State and Educational Policy », *Public Administration Review*, 30: 359-365, July 1970. — S. R. JOHNSON and P. E. JUNK, « Source of Tax Revenues and Expenditures in Large U.S. Cities », *Quarterly Review of Economics and Business*, 10: 7-15, Winter 1970. — A. KANTER, « Congress and the Defence Budget: 1960-70 », *American Political Science Review*, 66: 129-143, March 1972. — R. P. KRISS, « When Growth Becomes Cancerous: the Limits of Growth and a Blueprint of Survival », *Saturday Review*, 55: 22, March 18, 1970. — J. D. OWEN, « Demand for Leisure », *Journal of Political Economy*, 79: 56-76, January 1971. — H. I. SAFA, editor, « City as a Social

System: Implications for Planning and Urban Policy », *American Behavioral Scientist*, 15: 483-605, March 1972. — L. C. THUROW, « American Economy in the Year 2000 », *American Economic Review, Papers and Proceedings*, 62: 439-443, May 1972. — L. C. THUROW, « Economic Growth Versus Human Survival », *Science News*, 101: 165-166, March 11, 1972.

PROSPERITÀ E PROBLEMI DELL'ECONOMIA STATUNITENSE

Tutti prevedono che in questo decennio, di cui un terzo è quasi trascorso, in America vi sarà crescita e prosperità economica. Gli Stati Uniti stanno godendo oggi di un'abbondanza senza precedenti, ma questa comporta problemi sociali più ampi e complessi che in passato.

Per capire l'attuale situazione economica si deve considerare l'espansione degli ultimi dodici anni. In questo periodo la produzione totale della nazione è raddoppiata producendo un'economia da un biliardo di dollari. Come risultato, quasi ogni indice di attività economica — profitti societari, occupazione, produzione di fabbrica, reddito dei consumatori — è a livelli record. Nel 1972, comprese quelle importate, sono state vendute quasi 11 milioni di automobili, un numero record, e la costruzione di nuove case e appartamenti (più di 2 1/3 milioni) ha pure raggiunto un nuovo alto livello. Nel 1972 i profitti societari, dopo le imposte, sono stati di 52.6 miliardi di dollari quasi il doppio del 1961 e il persistente boom degli affari preannuncia per quest'anno guadagni anche maggiori. Il GNP ha raggiunto un incremento medio annuale del 7,5% dal 1961, sebbene di fatto metà dell'incremento vada attribuita agli effetti dell'inflazione.

Analogamente, il reddito personale è aumentato più del 6% l'anno dal 1961, sebbene il guadagno reale in potere d'acquisto sia stato solo di circa il 3,5% l'anno. Ma nel 1972, con un rallentamento dell'inflazione il guadagno in termini di paga reale è stato il massimo degli ultimi sei anni e il reddito medio pro capite, pagate le imposte, è salito a 3.800 dollari. Questa cifra dovrebbe essere considerata alla luce del fatto che il costo della vita in America è notevolmente più elevato che in Europa e che in termini « reali » modificati per tener conto delle variazioni dei prezzi dal 1961 sarebbe effettivamente più prossimo a 2.900 dollari.

L'inflazione è tuttora il problema economico della nazione più urgente nonostante gli sforzi del governo per controllare prezzi e salari. L'indice dei prezzi al consumo che era 100 nel 1967, era a 127 nel 1972. Sebbene il saggio di inflazione nel 1972 sia stato solo del 3,3%, molto inferiore che negli ultimi anni del decennio 1960-70, un futuro successo nell'affrontare questo problema è piuttosto problematico.

Il quadro dell'occupazione statunitense ha raggiunto gli 84 milioni. Ma la rapida crescita dell'offerta di forza lavoro (nel 1961 gli occupati erano 68 milioni) ha reso il mantenimento della piena occupazione un problema preoccupante per il governo. In un'economia automatizzata, trovare occupazione a tutti coloro

che la cercano è problema tutt'altro che facile da risolvere e la disoccupazione attualmente è al livello del 5%.

E' significativo che secondo un'inchiesta internazionale Gallup che comprendeva dieci nazioni alla fine del 1972, il 40% degli americani considerasse il 1973 come un anno di prosperità e il 47% come un anno di difficoltà economiche. Il 42% prevedeva un anno di crescente occupazione e il 43% di crescente disoccupazione.

L'economia statunitense ha i suoi particolari problemi connessi alla sua particolare dimensione, complessità e recente espansione. La crescente ricchezza può accompagnarsi a persistenti dislocazioni e disadattamenti e l'America oggi-or-no è soggetta al penoso paradosso della povertà in un'economia da un biliardo di dollari. Il 20% delle famiglie ai più bassi gradini della scala finanziaria gode soltanto del 5% del reddito nazionale ed eroga una quota sproporzionata del suo scarso reddito a titolo di imposta. 26 milioni di americani vivono al disotto del livello di povertà e non possono permettersi una dieta adeguata. L'accesso alle eccellenti risorse mediche americane dipende dalla capacità individuale di pagare, ed è stato stimato in modo attendibile che un quarto della popolazione riceve cure mediche inadeguate o nulle. In dieci altre nazioni progredite vi è un maggiore livello di mortalità infantile e in sedici i maschi hanno un più elevato livello di vita media. Nelle grandi metropoli, enormi centri di vendita, piacevoli sobborghi e meravigliose autostrade contrastano vistosamente con le zone dei bassifondi che peggiorano continuamente in moltissime città.

Un altro curioso paradosso è che l'economia mostra segni di scarsità di moneta in termini di capacità di offrire e pagare servizi pubblici come controllo dell'inquinamento, distruzione dei rifiuti, assistenza pubblica, istruzione, forze di polizia e antincendi e cure mediche. Lo sviluppo economico sembra insufficiente a finanziare il costo di nuovi programmi sociali in questi campi senza aumentare le imposte. Il costo dei servizi pubblici troppo spesso supera il gettito delle imposte. Per esempio, nel 1970 i vari enti governativi (federale, statale e locale) hanno speso 60 miliardi di dollari più di quanto hanno ricevuto, e nel 1971 il deficit è stato anche maggiore. La maggior parte degli stati tassa il reddito dei residenti e in molte comunità viene imposta un'accisa del tre o quattro per cento su tutti gli acquisti, alimenti inclusi. Nel decennio 1960-70 l'onere medio fiscale totale per persona è quasi raddoppiato, passando da 711 a 1.348 dollari.

L'inflazione, insieme alla crescente popolazione (più gente e quindi più servizi da fornire a un maggior costo corrente), sta alla base di gran parte di questo aumento; e tuttavia sarebbe difficile mostrare, su scala nazionale che i servizi pubblici siano migliorati. In molte comunità si dà invece una maggiore criminalità, scuole e ospedali troppo affollati, peggiori servizi sociali, trasporti scadenti e inquinamento crescente. La rabbia verso l'aumento delle imposte e il sentimento serpeggiante fra molti cittadini di non ricevere l'adeguato valore di quanto pagano in imposte ha provocato il rifiuto di molte sottoscrizioni obbligatorie per nuove scuole e altri servizi. Nel 1971 quasi due terzi di tutte le

emissioni obbligazionarie non hanno trovato sottoscrittori, una percentuale record. Questa rivolta del contribuente è stata esacerbata dalla recente rivelazione che la minoranza milionaria non è tassata in proporzione al suo enorme reddito, fatto che ha prodotto molte lettere indignate alla stampa.

Del bilancio federale, 42 cents di ogni dollaro incassato provengono da imposte sul reddito individuale, altri 29 da trattenute salariali per « sicurezza sociale » (lo schema di pensionamento governativo), 14 dalle imposte societarie, e somme inferiori da altre fonti. Tutto indica che attualmente l'amministrazione Nixon cercherà di ridurre il deficit federale riducendo molti servizi sociali sinora finanziati da Washington e queste riduzioni si faranno sentire nel prossimo futuro, soprattutto perché molti stati e città hanno già problemi finanziari.

Per esempio, nel 1972 lo stato di New York aveva un deficit di 750 milioni di dollari. Due ospedali, una scuola per bambini ritardati e una prigione dovettero essere chiusi. La città di New York non può pareggiare il suo bilancio di 10 miliardi di dollari senza fare economie in campi in cui la città difficilmente può rimanere indifferente. Il numero degli effettivi della polizia cittadina nel 1971 è stato ridotto di 800 unità, nonostante la crescente percentuale di crimini. La bellissima biblioteca pubblica di New York, la migliore del genere in tutta la nazione, ha dovuto ridurre le ore di attività settimanali. La città sembra aver raggiunto il massimo del reddito fiscale imponibile e l'aumento delle imposte ha già provocato esodo di imprese verso aree circostanti. Detroit ha un deficit di 30 milioni di dollari e tutti i suoi servizi municipali dovettero essere ridotti. All'inizio di quest'anno vi è stato uno sciopero degli insegnanti a Phoenix, St. Louis, Cleveland e di altre città per rivendicazioni salariali che le autorità, già pesantemente pressate, sono state riluttanti a riconoscere. Esempi analoghi si potrebbero citare in ogni luogo della nazione.

Ed è probabile che il deficit peggiori col tempo. Per certi segni la spesa pubblica dovrà superare i livelli del 1970 di una media annuale di 46 miliardi di dollari, semplicemente per far fronte a miglioramenti nella struttura dell'istruzione, al controllo dell'inquinamento, a una migliore applicazione della legge e alla ristrutturazione dei sistemi di trasporto di massa. Se continua l'attuale tendenza, si prospetta un aumento delle imposte, l'eliminazione di servizi sociali necessari o un debito in continuo aumento. L'interesse sul debito nazionale è attualmente di 12 miliardi di dollari all'anno e il costo del servizio del debito è la terza spesa pubblica nazionale in ordine di grandezza dopo quella della difesa e dell'istruzione. I servizi pubblici stanno raggiungendo il punto di rottura fra le esigenze dei costi e la capacità di pagare.

Il problema di realizzare lo sviluppo economico e al tempo stesso di impedire che questo sviluppo diventi così ampio da condurre a una crisi economica è un problema capitale che assilla gli economisti. Un altro fattore molto diverso che costituisce un'incertezza sul futuro economico di lungo andare è al di fuori del campo dell'economia e della finanza in senso stretto. Si tratta della possibilità che gli americani possano incominciare ad abbracciare una nuova serie

di valori e una nuova visione della vita, del lavoro e della società. Un abbandono della vecchia etica puritana del lavorare sodo, una tendenza verso una società che dia maggior valore all'ozio potrebbe avere profondi effetti sulla domanda di consumo e sullo sviluppo della produttività. Un aumento dell'edonismo potrebbe condurre a una diminuzione della produttività. Una revisione critica della tradizione e dell'autorità da parte dei giovani, i loro attacchi all'« establishment » e ai suoi valori, e una maggior importanza data alle soddisfazioni immediate anziché a quelle future e la ricerca di un significato e di uno scopo della vita che le cose materiali soltanto non possono offrire, tutti questi elementi potrebbero avere ripercussioni molto significative sull'economia.

E' troppo presto per sapere che cosa saranno le implicazioni economiche, ma vi sono molti segni di un nuovo interesse alla qualità anziché alla quantità, alla qualità della vita anziché allo sviluppo materiale fine a se stesso. E' opinione prevalente che l'economia stessa non sia in grado di funzionare se la *gente* costituita dai produttori, amministratori, e consumatori deve vivere in aree metropolitane soffocate dal traffico, dallo smog, avvelenate dall'aria e dall'acqua inquinate e rese pericolose dal crimine. E' possibile che venga un tempo, e questo decennio potrebbe vederne l'inizio, in cui il lavoro sia destinato non soltanto alla produzione economica ma al miglioramento dell'ambiente e della qualità della vita. Già ora in America il numero e il saggio degli addetti ai servizi stanno aumentando più rapidamente degli addetti alla produzione di manufatti. Fra i giovani che hanno studiato, le carriere di chi si dedica a servizi sociali sono le vocazioni più frequenti. E i dirigenti economici stanno considerando criticamente il loro ruolo in relazione agli scopi nazionali.

Man mano che il tempo passa, vi è così una nuova critica dei valori e delle convinzioni statunitensi, una rivalutazione della misura e della natura dei cambiamenti che si stanno verificando, e una ridefinizione degli obiettivi e credi nazionali. Questa valutazione è essa stessa un fattore che conduce a un cambiamento che potrebbe influenzare l'economia. Per esempio, « di più » significa « meglio »? Ha senso che a Detroit si producano più automobili se questo significa più inquinamento e se a Washington si approvano urgenti controlli dell'inquinamento e se gli americani decidono che l'aria pulita è più importante dei comodi trasporti automobilistici? In che modo si dovrebbero procurare le entrate pubbliche, quali cambiamenti nella struttura delle imposte saranno di maggior vantaggio alla nazione e a quali scopi saranno destinati i fondi pubblici e su quale base e logica? Queste sono alcune delle questioni oggi dibattute. Le risposte che daranno il governo, gli operatori economici, i lavoratori e la forza dell'opinione pubblica influenzeranno la vita degli Stati Uniti per lungo tempo. Per l'immediato futuro, i segni presenti per gli anni settanta fanno prevedere maggior affluenza, maggiori comodità, nuove tecnologie e progressi medici e sanitari. Vi sono inoltre problemi complicati il cui superamento metterà alla prova gli sforzi di tutti i preposti all'applicazione sociale delle conoscenze scientifiche.

A NOTE ON BANK PRODUCTIVITY IN A SERVICE ECONOMY

by

R. P. KINSELLA (*)

Introduction.

The Service Economy ⁽¹⁾, which is becoming increasingly characteristic of Western economies in post-war years, appears to be characterised by several features which have far reaching implications for resource allocation and the structure of service industries and activities. In particular, Victor Fuchs' work suggests that the long-run increase in employment in the service sector is mainly explicable in terms of a slower rate of technological change ⁽²⁾ of the kind which has continually increased productivity elsewhere in the economy, particularly in manufacturing industry. More recently, Baumol and Oates have suggested that as a result of the slow growth of productivity, the products of the service sector must continue to rise in cost relative to cost levels elsewhere in the economy, so long as relative wages remain the same ⁽³⁾. Consequently, prices in the service sector must

(*) Central Bank of Ireland. The views expressed in this article are those of the Author alone and are not indicative of the views of the Central Bank of Ireland.

(1) The service economy may be regarded as the post-industrial stage of socioeconomic development (see M. LENGELLES, *La Revolution Tertiaire*, Editions Genin, Paris, 1966. See also LENGELLES paper *Growth of the commerce and service sector in W. Europe*, in « Manpower Problems in the Service Sector », OECD, Paris, 1966), comprising a heterogeneous residual of largely labour intensive activities such as Finance, Public Administration and Personal Services, orientated towards the personal dimension and lacking an easily quantifiable physical end-product. The pioneering studies of the service sector have been carried out by the National Bureau of Economic Research (U. S.). See FUCHS, *The Service Economy*, NBER, New York, 1968.

(2) FUCHS, *op. cit.*, p. 76.

(3) W. T. BAUMOL and W. E. OATES, *The cost-disease of the personal services and the quality of life*. Scandinaviska Banken, Quarterly Review, February 1972. An earlier version of this Note appeared in the Quarterly Review, February 1973.

also rise more rapidly relative to other prices. This paper attempts to apply the hypothesis to the banking industry in Ireland for the period 1960 to 1971. Given the fact that the rate of innovation in Irish banking in recent years has been at least as great as that in other European countries an attempt is also made to examine the wider implications of the apparently slow growth in productivity for the future level of bank charges and the availability and quality of bank services.

This thesis, if correct, has far reaching implications for the banking industry. Salaries comprise a large part of the costs of a personal service such as banking and will probably keep pace with rising wage-levels elsewhere in the economy. The interest-rate spread (the margin between overdraft/term lending and deposit rates) is largely fixed. Over the 1960s the margin varied from time to time but at end-1970 it stood at 4.75 per cent, the same as in the early 1960s. If the banks cannot look to a widening interest-rate spread or rapidly rising productivity, to offset escalating salary (and other) costs then continually increasing bank charges will be necessary, if the industry's profitability is not to decline. Thus, we may expect a decline in the range or quality of services offered by the banking industry as a means of offsetting escalating costs; alternatively bank charges may rise relative to other prices.

The Output of the Banking Industry.

The output of the agricultural and industrial sectors are 'real' in the sense that they may be measured in terms of physical quantities; not so the output of the service sector, including banking. Ultimately, however, the aggregate output of both the industrial and service sectors must be expressed in monetary terms to be meaningful, and this provides a basis for comparison.

The definition of an appropriate measure of 'output' of financial institutions has been a major source of difficulty in many cost-studies of the industry. There is the important problem of attempting to delimit the financial product market of banks (⁴). Again, in dividing the output of banks into relatively homogenous service functions, as Benston has done (⁵), one is still faced with the problem of attempting to quantify an

(⁴) See *Defining the Product Market in Commercial Banking*, Federal Reserve Bank of Cleveland, June/July 1972.

(⁵) G. T. BENSTON, *Economies of Scale and Marginal Costs in Banking Operations*, National Banking Review, June 1965. In this article output is defined as the number of

essentially personal and unstandardised service, such as financial advice, where the emphasis is on the *quality* of the advice, rather than the number of words spoken, for example. There are two major aspects to the problem, the *money amount* of output and *the number* of transactions or accounts. Total gross revenue, total assets and total deposits at a given level of income have all been used as measures. Output has also been defined in terms of the number of deposit and loan accounts and also the number of transactions handled although this measure, used in isolation, poses many difficulties. Perhaps the most useful measures as far as this country is concerned are the total money amount of bills, loans and advances ⁽⁶⁾, and Gross Product, defined as Gross Profits, wages and salaries, which is the measure of output used by the Central Statistics Office (C.S.O.). The latter is particularly appropriate for our purposes since wages and salaries comprise the major costs of the banking industry and the hypothesis is framed in terms of the inability of the service sector to offset rising costs and maintain profitability by increasing labour productivity. In estimating the increase in productivity over the period 1960 to 1971, both of these measures of output for the banking industry are taken into account so as to derive a broadly-based and reasonably representative figure.

Measuring Productivity.

Productivity changes may be considered as the change in the ratio of the value of output (at constant prices) to the volume of some or all of the inputs ⁽⁷⁾. The most important input with which we are concerned is labour, and consequently we derive our productivity index simply by dividing the value of the output in real terms by the numerical index of labour input giving us the productivity per worker per year. Changes in the price level over the period with which we are concerned are allowed for by adopting constant (1968) prices throughout and using deflators where appropriate.

Ideally, changes in the number of hours worked, or in the compo-

deposit accounts and loans processed except for indirect costs where total assets are the output variable. Deposits are not a good measure of output, much more time and effort is spent servicing loans. Griffith has defined output as « the ratio of deposits to income for any given income level ». See JOURNAL OF MONEY, CREDIT AND BANKING, May 1972.

⁽⁶⁾ Investments, which are almost entirely Government paper, are excluded.

⁽⁷⁾ See K. A. KENNEDY, *Productivity and Industrial Growth: The Irish Experience*, Oxford University Press, 1971, Ch. 6.

sition of the work force ⁽⁸⁾ should be taken into account, however, the available data suggests that such factors would not alter materially the basic pattern which emerges.

PERCENTAGE INCREASES IN PRODUCTIVITY 1960 TO 1971

The Economy	Industry	Manufacturing Industry	Agriculture	Services	Banking
47	43	140	59	30	5

Main Sources: National Income and Expenditure: Review of 1971 and Outlook for 1972, and Irish Statistical Bulletins.

Productivity of the Irish Economy and Banking 1960 to 1971.

The above table shows that the percentage increase in productivity of the banking sector from 1960 to 1971 was by 5 per cent. Services as a whole increased by 30 per cent., and manufacturing industry by 140 per cent.

From the point of view of productivity in the banking industry, these results are consistent with similar investigations in the U.S., where the evidence is that productivity in the service sector, including banking, no matter how it is weighted or measured, has not risen as rapidly as in other sectors ⁽⁹⁾. It is worth noting that the results are also consistent with earlier, and much more detailed, work in this general area in Ireland ⁽¹⁰⁾.

An attempt was made to estimate increases over the same period in employee earnings in the banking industry. The low growth in productivity was accompanied by a much more rapid growth in real employee earnings in the banking industry. The slow growth rate in productivity was also accompanied by a much greater increase in bank charges. It is difficult to isolate one index of the average level of bank charges but the cost per transaction, for example, has increased by over 200 per cent, *in real terms*, from 1960 to 1971. Too much stress should not be placed upon this figure, however, for until recently there was a good deal of cross-subsidisation of bank charges and in practice the banks did not charge the full cost of providing particular services. Yet the evidence does seem to indicate that bank productivity rose far too slowly to offset the growth in

⁽⁸⁾ See *Report of the Banks Inquiry* (Fogarty Report), Government Stationery Office, 1971, p. 17/18.

⁽⁹⁾ See T. W. KENDRICK, *Productivity trends in the U. S.*, National Bureau of Economic Research.

⁽¹⁰⁾ See *Some Aspects of Price Inflation in Ireland* by R. GEARY and J. L. PRATSCHKE, « Economic and Social Research Institute », Paper No. 40, January 1968.

earnings — which are, of course, related to the general wage level — and this was accompanied by increases in bank charges as indicated above.

The evidence on the extent to which the slow growth in productivity and the rising level of bank charges may have been offset by increases in the quality of services is not conclusive ⁽¹¹⁾. The number of banking services, and the extent of innovation, such as the introduction of term lending, has certainly increased over the last decade. The quality of financial management has broadened and deepened. Such improvements are in the nature of the competitive process and not restricted to banking. In fact, it is worth noting that evidence from the U.S. indicates that the quality of labour in services has increased more slowly than in industry ⁽¹²⁾. The diversification shown by the banking in recent years may be interpreted as an attempt to increase the range of services available to bank customers. Such diversification is the characteristic response of a basically oligopolistic industry whose share of the financial product market, whether broadly or narrowly defined is in the process of constant erosion ⁽¹³⁾. Increasing computerisation, which has been a feature of the banking industry in recent years, and the growing sophistication and internationalisation of the financial environment may have had a beneficial effect on the quality of services available to bank customers. Yet this may well have been offset, at least in part, by a decline in the quality of services by way of increasing depersonalisation of what is, essentially, a personal service. Increased computerisation also appears to have been associated with an increasing number of mistakes, which have taken from the quality of banking service.

In sum, it is difficult to identify and quantify those improvements in the quality of financial services, and even then they would be largely irrelevant to the central point of this article which is concerned with the crude gross productivity figure as the relevant magnitude in the calculation of cost which has been largely responsible for the increasing quantity of money required to procure banking services ⁽¹⁴⁾.

⁽¹¹⁾ For an interesting perspective on this point relating to the quality of banking services in the U. K. see Survey into *Personal Bank Services* in « The Banker », April 1971.

⁽¹²⁾ See V. R. FUCHS, *The Service Economy*, National Bureau of Economic Research, New York, 1968, p. 4.

⁽¹³⁾ This had been the experience of the British Clearing Banks since 1958. See *The London Clearing Banks* by E. NEVIN and E. DAVIS, ELEK, London, 1970, Ch. 11.

⁽¹⁴⁾ See BAUMOL and OATES, *op cit.*, p. 52.

Banking in a Service Economy.

The structure of employment in Ireland, no less than in other western economies, appears to be shifting irrevocably towards the service industries. In 1961 of the total working labour force of 1.052 million, 39.5 per cent were employed in services. By 1971 of an increased total of 1.071 million, over 43 per cent were so employed. In terms of the structure and future development of the Irish economy, this trend is at least as significant as the parallel decline in the numbers engaged in agriculture and the rise in industrial employment. In this context, intersectoral differences in productivity are of increasing importance to the whole community, particularly with regard to their role in economic growth and policies to control inflation.

It should be stressed that there is *some* scope for increasing productivity in the service industries including banking ⁽¹⁵⁾. In the short-term the growth of productivity in banking, and therefore the cost and quality of bank services, will be determined by the extent to which positive measures are taken to deal with certain structural and operational factors which have retarded the growth of productivity in the past. Despite continued structural and technological developments within the banking industry in this country, as well as the effects of competitive forces from outside, certain factors have retarded the growth of productivity in the past. The extensive branch network results in a low level of density in terms of the number of current-account holders per bank especially in rural areas. Thus, as far as retail banking is concerned fixed costs are relatively large, economies of scale are difficult to achieve ⁽¹⁶⁾ thereby depressing the overall level of productivity. Rationalisation of the banking structure and growth in the use of banking services throughout the country should serve to bring about productivity gains through the more intensive utilisation of existing overheads.

⁽¹⁵⁾ See S. FABRICANT, *Productivity in the Tertiary Sector*, National Bureau of Economic Research, N.Y., 1972. See also FUCHS, *op. cit.*, p. 76.

⁽¹⁶⁾ There may be some room for explaining economies of scale, which would have the effect of increasing efficiency and raising productivity in banking. However, there is no direct statistical evidence on this point in relation to the Irish banking industry. In as much as the structure of British banking is comparable to that of Ireland, a recent official investigation found no direct evidence on «the presence or absence of economies of scale». See The Monopolies Commission, Barclays Bank Ltd., Lloyds Bank Ltd. and Martins Bank Ltd. A Report on the Proposed Merger, July 1968 (HMSO) Par. 63. By contrast there is a considerable amount of evidence relating to the existence of economies of scale in American banking. See BENSON (1972), *op. cit.*

There have been a number of operational constraints on the growth of productivity in recent years. These include the structure of the working day and the reluctance of the banks to apply full cost principals to the individual services which they supply ⁽¹⁷⁾. Work study programmes aimed at increasing staff productivity also have an important part to play. The structure of worker management relations in banking, no less than in other sectors of the economy, are a most important factor in relation to steps needed to increase productivity. During the last decade there have been two major bank strikes in Ireland. Whilst it is not relevant in this article to suggest the manner in which improvements might be effected in this regard it may be suggested that in their absence other attempts to increase productivity may be nullified.

The nature and extent of competition amongst financial institutions over the next decade will have an important impact on productivity in banking. The eventual implementation of the EEC directives relating to free entry into constituent states of banking and other enterprises supplying financial services and the evolution towards monetary union are bound to have profound effects on the productivity performance of all national banking institutions. The recently enlarged EEC will also give a great deal more scope for the provision of banking and financial services. There are other factors which will effect the productivity of the banking industry in Ireland no less than in other countries — the growing trend towards multinational banking link ups, the emergence of new types of operations and in a much wider sense the structure of the new international monetary system which eventually crystallises. In addition, one must take account of recent developments in both the enlarged European community and the U.S. relating mainly to the need to provide for more equitable competition and less regulation as between the banking industry and its main competitors in a broadly defined financial product market ⁽¹⁸⁾. In sum, the transfer of

⁽¹⁷⁾ In the Federal Republic of Germany, the Commission of the Federal Union of Private Banking Industry developed between 1960 and 1969 an integrated system of accounting covering costs of bank services. This apart, most of the work in this field has been done in the U. S. The production analysis programme of the First National City Bank of New York, for example, is designed to arrive at labour inputs in terms of time standards for different transactions and costing them according to prevalent wages. Given the labour intensive nature of banking, continual innovation in such systems is a pre-requisite for increasing productivity.

⁽¹⁸⁾ In the U. K. the new policy on competition in banking is outlined in *Competition and Credit Control*, «Bank of England Quarterly Bulletin», Vol. II 1971. See also the President's Commission (Hunt Report) on «Financial structure and regulation, U. S. Govern-

technology within the financial product market and as between countries together with a more liberal policy on competition will be positive factors influencing trends in banking productivity.

In a much more fundamental sense, however, increasing productivity must largely rest on the ability of a traditionally conservative industry to adjust its concept of the service product it is selling. Such an approach implies viewing banking as an industry with a productivity problem which experience elsewhere suggests may be at least partly amenable to the techniques, approaches and attitudes which have been developed within manufacturing industry. A significant example of this occurred in 1968 when First National City Bank in New York faced with a specific bottleneck — processing a rapidly growing volume of paper demanding a rapidly increasing labour force in an already labour intensive service — achieved very marked increases in productivity by establishing an « operations group » which viewed the bank simply as a factory and applied the basic principles of production management ⁽¹⁹⁾. Clearly, however, there is a limit to this approach which stems from the essentially *personal nature of the banking service*. And it is precisely this characteristic which, as Baumol and Oates and others in this field have shown, banking shares with other services which forces us to conclude that in the long run we must accept the inability of the banking industry to increase productivity in line with industry. The costs levels and pricing policy of the banking industry as we know it today will inevitably reflect this.

NOTA SULLA PRODUTTIVITA' BANCARIA IN UN'ECONOMIA DEI SERVIZI

L'economia dei servizi, che sta diventando viepiù caratteristica delle economie occidentali degli anni post-bellici, sembra essere caratterizzata da alcuni tratti che hanno implicazioni importanti per l'allocazione delle risorse e la struttura delle industrie e delle attività dei servizi. In particolare il lavoro di Victor Fuchs suggerisce che lo sviluppo di lungo andare nel settore dei servizi si

ment Printing Office, Dec. 1971. For a recent analysis of development in other European countries, see « European Banking System - Balance Sheet Structures and Influences », Midland Bank Review, February 1973.

⁽¹⁹⁾ See *Innovation Magazine*, No. 23, August 1971.

palesa principalmente in termini di saggi di cambiamento tecnologico più lenti del tipo che altrove e particolarmente nell'industria manifatturiera condizionano una produttività in continua crescita. Più recentemente Baumol e Oates hanno suggerito che come risultato del lento aumento di produttività i prodotti del settore dei servizi devono continuare ad aumentare di costo rispetto ai livelli di costo che si danno altrove nell'economia fintanto che i salari relativi restano immutati. Conseguentemente i prezzi del settore dei servizi devono pure aumentare più rapidamente relativamente agli altri prezzi. Questo saggio tenta di applicare l'ipotesi all'industria bancaria irlandese dal 1960 al 1971. Dato il fatto che il saggio d'innovazione del settore bancario irlandese è stato negli anni recenti almeno uguale a quello degli altri paesi europei, esso tenta pure di esaminare le più ampie implicazioni della crescita di produttività evidentemente bassa per il livello futuro degli oneri bancari e la disponibilità e qualità dei servizi bancari.

Questa tesi, se corretta, ha implicazioni vastissime per l'industria bancaria. I salari formano larga parte del costo di un servizio personale come quello bancario e terranno probabilmente il passo coi livelli crescenti degli altri settori. L'ampiezza dei saggi d'interesse (il margine tra lo scoperto e i saggi di deposito) è abbastanza fissa. Per tutti gli anni sessanta eccetto che alla fine del 1970 essa si è mantenuta attorno al 4,75 per cento. Se le banche non possono aspettarsi un allargamento della banda tra saggi attivi e passivi o un rapido accrescimento di produttività per compensare i salari in rapido aumento (e altri costi), saranno allora necessari continui aumenti delle provvigioni bancarie se la redditività di quest'industria vuol essere mantenuta. Possiamo quindi prevedere un declino nell'ampiezza o nella qualità dei servizi offerti dall'industria bancaria al fine di compensare i costi crescenti; diversamente le spese di banca dovranno crescere in relazione agli altri prezzi.

I paragrafi centrali trattano della *produzione dell'industria bancaria*, della *misura della produttività*, della *produttività dell'economia e del settore bancario irlandesi nel periodo '60-'70*, della *banca in un'economia dei servizi*.

Se le deboli basi della produttività dei servizi bancari sono largamente imputabili alla struttura del servizio stesso, la concorrenza crescente nel settore dovrebbe creare certe condizioni di rilancio produttivistico. Ma in un senso più fondamentale la produttività crescente deve fondarsi sulla capacità di questa industria tradizionalmente conservatrice di rivedere il concetto del servizio offerto. Questo approccio vuole che la banca sia considerata come un'industria con un problema di produttività che l'esperienza fatta altrove indica almeno in parte riconducibile alle tecniche, ai metodi e alle attitudini dell'industria manifatturiera. Un esempio significativo è fornito al riguardo dalla First National City Bank di New York, la quale nel 1968 superò una grave strozzatura indotta dal volume di carta in rapida crescita istituendo un gruppo operativo che considerò la banca alla stregua di una fabbrica applicandole i principi fondamentali

della gestione della produzione. Naturalmente a questo la banca pone un limite per la natura essenzialmente personale dei suoi servizi. Ed è appunto questa caratteristica che fa ritenere che la banca non potrà accrescere la produttività in linea con l'altra industria. Cosa che si rifletterà inevitabilmente nei suoi livelli di costo e di prezzo.

ALCUNE RIFLESSIONI SULL'ANALISI DEI FATTORI ESPLICATIVI DELLA STRUTTURA DEGLI SCAMBI INTERNAZIONALI

di

ANTONIO AQUINO (*)

SOMMARIO: 1. Introduzione. — 2. La causa immediata degli scambi: le differenze internazionali nei prezzi relativi. — 3. La spiegazione delle differenze internazionali nei prezzi relativi. — 3.1. L'approccio « ricardiano ». — 3.2. L'approccio Heckscher-Ohlin. — 4. Tentativi di verifica empirica dell'approccio Heckscher-Ohlin. — 5. Il ciclo del prodotto.

1. *Introduzione.* — Le considerazioni qui svolte concernono quella parte della teoria pura del commercio internazionale che si occupa della spiegazione della composizione qualitativa degli scambi. Più specificamente ci si riferisce alle teorie (che sono quelle sistematicamente più rilevanti) che individuano la causa immediata degli scambi nelle differenze internazionali delle strutture dei prezzi relativi dei prodotti « a mercati chiusi », e cercano la spiegazione della loro composizione nella natura di queste differenze ⁽¹⁾. Altra caratteristica fondamentale delle teorie alle quali qui si fa riferimento è che esse, nell'investigare le cause delle differenze internazionali dei prezzi relativi, si soffermano su alcune delle condizioni che caratterizzano l'offerta (funzione di produzione e dotazione di fattori produttivi), trascurando l'influenza delle condizioni che caratterizzano la domanda ⁽²⁾. Nelle pagine seguenti si considera innanzitutto l'approccio

(*) Università Bocconi, Istituto di Economia Politica, Milano. Ringrazio il Prof. O. D'Alauro e il Dott. F. Onida per i suggerimenti avuti nella preparazione di queste note. Naturalmente ogni responsabilità per eventuali errori e/o inesattezze è esclusivamente mia.

⁽¹⁾ Per delle ipotesi che mettono in risalto altri elementi come la « disponibilità » o la differenziazione del prodotto si veda, rispettivamente, KRAVIS [26] e DRÈZE [14]. Una sintesi è in BASEVI [3], cap. V.

⁽²⁾ Su questi aspetti è stato posto l'accento da VERNON [43] e, soprattutto, da LINDER [30]. Diversamente sono da considerare invece i contributi, ben più antichi, di MARSHALL [32] in quanto questi, più che alla spiegazione della composizione degli scambi, mirava all'individuazione della ragione di scambio entro i limiti dei costi comparati.

« ricardiano » di cui, dopo averne analizzato la struttura logica, si mette in risalto lo scarso potere esplicativo, e ci si sofferma poi più diffusamente sull'approccio Heckscher-Ohlin. Dopo una sintetica esposizione delle ipotesi su cui esso poggia, si fa una rassegna critica dei tentativi di verifica empirica che ad esso hanno fatto riferimento, in un primo tempo in termini dei fattori produttivi capitale e lavoro e, successivamente, mettendo l'accento sulla distinzione fra lavoro qualificato e lavoro comune. Commentando i risultati di questi tentativi, si svolgono alcune delle considerazioni teoriche per cui il secondo tipo di verifica appare più proficuo del primo. In chiusura si propone una spiegazione del « ciclo del prodotto » alla luce delle più recenti interpretazioni dell'approccio Heckscher-Ohlin.

2. *La causa immediata degli scambi: le differenze internazionali nei prezzi relativi.* — Nella teoria pura del commercio internazionale la « nazione » è un concetto essenzialmente operativo definito dalle seguenti ipotesi ⁽³⁾:

- 1) Perfetta trasferibilità interna e assoluta intrasferibilità internazionale dei *fattori produttivi*.
- 2) Perfetta trasferibilità, sia interna che internazionale, dei *prodotti*.

L'analisi della struttura del commercio internazionale dei prodotti può partire dalla considerazione dei loro prezzi nelle diverse nazioni nella ipotesi di « mercato chiuso ». Consideriamo due nazioni (*A* e *B*) e *n* prodotti ($x_1, \dots, x_i, \dots, x_n$) e indichiamo con *a* e *b* le unità monetarie di *A* e di *B* e con ${}_aP_{x_i}$ e ${}_bP_{x_i}$ i prezzi di x_i , rispettivamente in *A* (espressi in *a*) e in *B* (espressi in *b*).

Finché si mantiene l'ipotesi di mercato chiuso le unità monetarie di *A* e di *B*, e quindi i prezzi che in esse sono espressi, non sono comparabili vicendevolmente: non essendoci scambi, né di prodotti né di fattori produttivi, non si avverte l'esigenza di un tasso di cambio e, d'altronde, non si vede in base a quale criterio ne potrebbe essere determinato il valore. « L'apertura dei mercati » fa nascere l'esigenza di un tasso di cambio e contemporaneamente ne fornisce il criterio di determinazione: il suo valore d'equilibrio è quello che consente a ciascuna nazione di ottenere dalle esportazioni la quantità di valuta estera necessaria e sufficiente per pagare le importazioni ⁽⁴⁾. Indichiamo con *r* il tasso di cambio, specificando

⁽³⁾ Si veda HABERLER [17], pp. 3-6; DEMARIA [12], p. 828. Per alcune osservazioni critiche riguardo all'opportunità scientifica di una speciale teoria pura del commercio internazionale si veda D'ALAURO [9], pp. 886-892.

⁽⁴⁾ La condizione d'equilibrio richiede che nel lungo periodo sia eguale a zero il saldo

che esso rappresenta il prezzo di b in termini di a ; in base ai prezzi interni « a mercati chiusi » e ad ogni ipotetico valore di r è possibile prevedere quale sarà « all'apertura dei mercati » la struttura degli scambi fra A e B : se i costi di trasferimento sono nulli, il prodotto x_i sarà esportato da A a B o da B ad A a seconda che $bP_{x_i} \cdot r$ sia maggiore o minore di aP_{x_i} ⁽⁵⁾. Consideriamo ora, per un generico prodotto x_i , il rapporto fra i prezzi nelle due nazioni: se le strutture dei prezzi relativi a mercati chiusi sono identiche in A e in B , il valore del rapporto resta costante al variare di i ⁽⁶⁾ e non c'è alcuno stimolo agli scambi fra A e B ⁽⁷⁾, a meno che alcune industrie non siano nella fase dei rendimenti crescenti di scala (ma in tal caso non è possibile, soltanto in base ai prezzi interni a mercati chiusi, effettuare previsioni circa la struttura degli scambi). Se invece le strutture dei prezzi relativi sono diverse nelle due nazioni, il valore del rapporto fra i prezzi di x_i in A e in B non resta sempre costante al variare di i ⁽⁸⁾; in questo caso è possibile: a) stabilire i limiti entro cui il valore di equilibrio del tasso di cambio (r) deve fissarsi ⁽⁹⁾; b) mostrare come, per qualsiasi valore di r compreso fra questi due estremi, alcuni prodotti risultino convenientemente esportabili da B ad A ed altri da A a B ; c) mostrare che, se con x_e ed x_m si indicano due generici prodotti che a mercati aperti sarebbero

della bilancia dei pagamenti. Questo, dato che i movimenti di capitale sono esclusi per ipotesi, se si trascurano i servizi e i trasferimenti unilaterali, corrisponde a quello della bilancia commerciale.

⁽⁵⁾ Cfr. HABERLER [17], p. 131.

⁽⁶⁾ Considerando due prodotti qualsiasi x_i e x_j :

$$\text{se } \frac{aP_{x_i}}{aP_{x_j}} = \frac{bP_{x_i}}{bP_{x_j}} \Rightarrow \frac{aP_{x_i}}{bP_{x_i}} = \frac{aP_{x_j}}{bP_{x_j}}$$

⁽⁷⁾ In questo caso infatti il valore di equilibrio di r è quello per cui:

$$r = \frac{aP_{x_i}}{bP_{x_i}} = \frac{aP_{x_j}}{bP_{x_j}} \Rightarrow aP_{x_i} = bP_{x_i} \cdot r; \quad aP_{x_j} = bP_{x_j} \cdot r \quad \begin{matrix} (i = 1, \dots, n; \\ j = 1, \dots, n) \end{matrix}$$

⁽⁸⁾ Se esistono due prodotti x_i e x_j per cui: $\frac{aP_{x_i}}{aP_{x_j}} \neq \frac{bP_{x_i}}{bP_{x_j}}$

si avrà anche: $\frac{aP_{x_i}}{bP_{x_i}} \neq \frac{aP_{x_j}}{bP_{x_j}}$

⁽⁹⁾ Supponendo che sia: $\frac{aP_{x_1}}{bP_{x_1}} \leq \frac{aP_{x_2}}{bP_{x_2}} \leq \dots \leq \frac{aP_{x_n}}{bP_{x_n}}$ il valore di equilibrio di

r dovrà essere compreso fra il più piccolo e il più grande di tali rapporti; solo in questo modo infatti ciascuna delle due nazioni è in grado di esportare qualche prodotto.

esportati da A a B e da B ad A , rispettivamente, a mercati chiusi il prezzo relativo di x_e in termini di x_m è minore in A che in B ⁽¹⁰⁾.

Dopo aver sinteticamente mostrato come la composizione degli scambi dipenda dalla natura delle differenze internazionali nelle strutture dei prezzi relativi dei prodotti a mercati chiusi, passiamo ora ad esaminare i principali tentativi di spiegazione teorica di queste differenze.

3. La spiegazione delle differenze internazionali nei prezzi relativi.

3.1. *L'approccio « ricardiano »*. — Il contributo fondamentale di Ricardo alla teoria pura del commercio internazionale è legato alla teoria dei costi comparati; questa tradizionalmente è stata considerata più come un fondamentale contributo di carattere normativo sui vantaggi degli scambi che come un serio tentativo di individuare i fattori che ne spiegano la struttura ⁽¹¹⁾. Tuttavia alcuni economisti ⁽¹²⁾, proprio nel tentativo di individuare i fattori esplicativi della composizione degli scambi, hanno fatto riferimento, in alcune indagini empiriche, ad una ipotesi « ricardiana » secondo la quale le cause, e la natura, delle differenze internazionali nei prezzi relativi dei prodotti sono da ricercare nelle differenze internazionali nelle strutture interindustriali delle produttività relative ⁽¹³⁾ del lavoro. Analiticamente una formulazione « forte » della relazione su cui poggia l'approccio « ricardiano » è la seguente:

$$\frac{aP_{x_i}}{aP_{x_j}} = \frac{AL_{x_i}}{AL_{x_j}} \quad [\text{II}]$$

dove AL_{x_i} indica l'inverso della produttività del lavoro nell'industria che produce x_i nella « nazione » A e BL_{x_i} , AL_{x_j} , BL_{x_j} hanno significato analogo.

La [II] è logicamente vera (nel senso che è ricavabile in modo rigoroso dalle ipotesi) se sono identiche internazionalmente le strutture interindustriali:

1) dei saggi di profitto relativi ⁽¹³⁾;

$$(10) \quad bP_{x_e} \cdot r > aP_{x_e} \Rightarrow \frac{aP_{x_e}}{bP_{x_e}} < r; \quad bP_{x_m} \cdot r < aP_{x_m} \Rightarrow \frac{aP_{x_m}}{bP_{x_m}} > r \text{ e combinando}$$

$$\text{le due disequazioni: } \frac{aP_{x_e}}{bP_{x_e}} < \frac{aP_{x_m}}{bP_{x_m}} \Rightarrow \frac{aP_{x_e}}{aP_{x_m}} < \frac{bP_{x_e}}{bP_{x_m}} \quad [\text{I}]$$

⁽¹¹⁾ VINER [44], p. 437.

⁽¹²⁾ MAC DOUGALL [31], BALASSA [1], STERN [40].

⁽¹³⁾ In queste espressioni il termine « relativo » ha lo stesso significato che ha nell'espressione « struttura dei prezzi relativi ».

- 2) delle aliquote relative del costo medio unitario per il fattore lavoro sul costo medio unitario complessivo di ciascun prodotto;
- 3) dei saggi salariali relativi ⁽¹⁴⁾.

In pratica la [II] risulterebbe egualmente verificata nel caso in cui queste strutture mostrassero delle differenze internazionali che però si compensassero vicendevolmente.

Una formulazione meno forte dell'approccio « ricardiano » è la seguente:

$$\text{se } \frac{AL_{x_i}}{AL_{x_j}} > \frac{BL_{x_i}}{BL_{x_j}} \Rightarrow \frac{aP_{x_i}}{aP_{x_j}} > \frac{bP_{x_i}}{bP_{x_j}}$$

In questo caso è sufficiente che le differenze internazionali nelle strutture interindustriali delle produttività relative del lavoro siano preponderanti rispetto alle differenze nelle strutture dei saggi di profitto, delle aliquote del costo per il fattore lavoro sul costo complessivo e dei saggi salariali. Ricordando la [I], e indicando sempre con x_e e x_m due generici prodotti che a « mercati aperti » sarebbero esportati da A a B e da B ad A rispettivamente, in base all'approccio ricardiano c'è da aspettarsi che sia:

$$\frac{AL_{x_e}}{AL_{x_m}} < \frac{BL_{x_e}}{BL_{x_m}}.$$

Non mi pare siano state tentate verifiche empiriche dirette dell'approccio « ricardiano »; alcuni tentativi di verifica empirica indiretti ⁽¹⁵⁾

⁽¹⁴⁾ Indichiamo con aW_{x_i} e con aC_{x_i} rispettivamente il saggio salariale ed il costo medio unitario complessivo del prodotto nell'industria che produce x_i nella nazione A, espressi in a ; bW_{x_i} , aW_{x_j} , bW_{x_j} , bC_{x_i} , aC_{x_j} , bC_{x_j} hanno significato analogo. E' evidente che:

$$aP_{x_i} \equiv \frac{aP_{x_i}}{aC_{x_i}} \cdot \frac{aC_{x_i}}{AL_{x_i} \cdot aW_{x_i}} \cdot aW_{x_i} \cdot AL_{x_i} \text{ e analogamente per } bP_{x_i}, aP_{x_j}, bP_{x_j}.$$

La [II] può allora scriversi:

$$\frac{\frac{aP_{x_i}}{aC_{x_i}}}{\frac{aP_{x_j}}{aC_{x_j}}} \cdot \frac{\frac{aC_{x_i}}{AL_{x_i} \cdot aW_{x_i}}}{\frac{aC_{x_j}}{AL_{x_j} \cdot aW_{x_j}}} \cdot \frac{aW_{x_i}}{aW_{x_j}} \cdot \frac{AL_{x_i}}{AL_{x_j}} = \frac{\frac{AL_{x_i}}{aC_{x_i}}}{\frac{AL_{x_j}}{aC_{x_j}}} \quad [III]$$

$$\frac{\frac{bP_{x_i}}{bC_{x_i}}}{\frac{bP_{x_j}}{bC_{x_j}}} \cdot \frac{\frac{bC_{x_i}}{BL_{x_i} \cdot bW_{x_i}}}{\frac{bC_{x_j}}{BL_{x_j} \cdot bW_{x_j}}} \cdot \frac{bW_{x_i}}{bW_{x_j}} \cdot \frac{BL_{x_i}}{BL_{x_j}} = \frac{\frac{BL_{x_i}}{bC_{x_i}}}{\frac{BL_{x_j}}{bC_{x_j}}}$$

⁽¹⁵⁾ I tentativi di verifica di Mac Dougall, Stern e Balassa sono indiretti in quanto l'analisi non si riferisce alle esportazioni ed importazioni reciproche di due nazioni ma alle esportazioni di due nazioni (U.S.A. e Gran Bretagna) verso il resto del mondo.

sono stati effettuati da Mc Dougall [31], Stern [40] e Balassa [1], con risultati apparentemente soddisfacenti. La consistenza teorica di tali verifiche è stata tuttavia duramente criticata da Bhagwati [5], che fra l'altro ha utilizzato il materiale empirico fornito da Mac Dougall, Stern e Balassa per un tentativo di verifica più diretto dell'approccio « ricardiano » con risultati del tutto insoddisfacenti. Successivamente Kreinin [27] ha effettuato altre analisi empiriche secondo lo schema utilizzato da Mac Dougall, Stern e Balassa con risultati insoddisfacenti.

Come ha giustamente sottolineato Bhagwati [5] pagg. 22-23, non c'è da preoccuparsi tanto dei deludenti risultati di questi tentativi. In effetti, indipendentemente dal grado di realismo delle sue ipotesi, il potere esplicativo di questo approccio è estremamente limitato. L'individuazione dell'origine delle differenze internazionali delle strutture dei prezzi relativi dei prodotti nelle differenze delle strutture interindustriali delle produttività relative del lavoro non è di grande aiuto nell'analisi dei fattori esplicativi della struttura degli scambi. Il fatto è che le differenze internazionali delle produttività del lavoro vanno a loro volta spiegate e per spiegarle non basta certo far riferimento alle differenze delle funzioni di produzione; bisogna anche spiegare perché queste sono diverse da nazione a nazione.

Dato che la funzione di produzione non è altro che la relazione matematica esprimente la quantità di prodotto ottenibile dall'impiego di ogni possibile combinazione quantitativa dei fattori produttivi, è evidente che la sua struttura analitica dipende dall'insieme di fattori produttivi considerato esplicitamente quale suo argomento. Se tutti gli elementi capaci di influire sul livello del prodotto sono considerati esplicitamente fra i fattori produttivi e se essi sono raggruppati in categorie perfettamente omogenee, la funzione di produzione assume il significato di una legge naturale priva di dimensione spaziale e temporale, cioè assolutamente immutabile nel tempo e nello spazio. Le cause per cui la funzione di produzione viene ad assumere una dimensione spaziale sono raggruppabili in due categorie:

- 1) alcuni degli elementi capaci di influire sul livello del prodotto non sono considerati esplicitamente e la dotazione di questi, in rapporto a quella degli elementi esplicitamente considerati, varia nello spazio;
- 2) alcuni degli elementi considerati esplicitamente sono raggruppati in categorie non omogenee e la loro qualità varia nello spazio.

Ovviamente sono tanti gli elementi capaci di influire sul livello del prodotto e che non sono considerati esplicitamente utilizzando una funzione

di produzione avente per argomento soltanto la quantità del fattore produttivo lavoro; d'altro canto questa categoria è tutt'altro che omogenea e la sua qualità è estremamente variabile da nazione a nazione ⁽¹⁶⁾. Sono dunque numerose le cause potenziali delle differenze internazionali delle funzioni di produzione; il problema è di isolare quelle concretamente operanti con maggiore intensità. In questa prospettiva è difficile condurre l'analisi finché non si chiuda la scappatoia, tipica dell'approccio « ricardiano », che consente di attribuire a misteriose differenze internazionali delle funzioni di produzione tutto ciò che non si riesce a spiegare altrimenti. E' questo il punto di partenza dell'approccio Heckscher-Ohlin all'analisi dei fattori esplicativi della struttura degli scambi internazionali.

3.2. *L'approccio Heckscher-Ohlin.* — Gli economisti scandinavi Eli Heckscher [19] e Bertil Ohlin [37] hanno individuato nel diverso rapporto in cui le nazioni sono dotate dei fattori produttivi e nelle diverse proporzioni in cui questi si combinano nelle varie industrie i fattori esplicativi delle differenze internazionali dei prezzi relativi dei prodotti « a mercati chiusi » e quindi della struttura degli scambi.

1) Indicando con y_A, z_A, y_B, z_B le quantità (fisse) dei fattori produttivi Y e Z di cui sono dotate le « nazioni » A e B , supponendo che sia:

$$\frac{y_A}{z_A} < \frac{y_B}{z_B} \text{ e supponendo anche che } Y \text{ e } Z \text{ siano perfettamente omogenei e qualitativamente identici in } A \text{ e in } B;$$

2) supponendo che la funzione di produzione di ciascun prodotto, avente come argomento esclusivamente le quantità impiegate di Y e di Z , sia caratterizzata da rendimenti di scala costanti (lineare omogenea) e da produttività marginale decrescente (tasso marginale di sostituzione dei fattori decrescente lungo ciascun isoquanto) e sia internazionalmente identica;

3) indicando con $r_{x_1}, r_{x_2}, \dots, r_{x_i}, \dots, r_{x_n}$ i rapporti ottimali in cui Y e Z , dato un certo rapporto fra i loro prezzi $\left(\frac{P_y}{P_z} \right)$, si combinano nella produzione di $x_1, x_2, \dots, x_i, \dots, x_n$ $\left(r_{x_i} = \frac{y_{x_i}}{z_{x_i}} \right)$ e supponendo che sia: $r_{x_1} < r_{x_2} < \dots < r_{x_i} < \dots < r_{x_n}$ per qualunque valore di $\frac{P_y}{P_z}$;

4) supponendo che la struttura della domanda sia identica nelle due

⁽¹⁶⁾ La disomogeneità del lavoro avrebbe scarsa rilevanza soltanto se le diverse categorie di lavoro fossero sostituiti perfetti o se si potesse passare facilmente e in breve tempo da una categoria all'altra.

« nazioni » nel senso che ad eguali strutture dei prezzi relativi dei prodotti corrispondono identiche combinazioni di prodotti preferite dai consumatori;

5) supponendo che in ambedue le « nazioni » vi sia concorrenza perfetta sia sul mercato dei prodotti che su quello dei fattori;
 è possibile dimostrare che « a mercati chiusi » si ha ⁽¹⁷⁾:

$$\frac{aP_{x_1}}{bP_{x_1}} < \frac{aP_{x_2}}{bP_{x_2}} < \dots < \frac{aP_{x_i}}{bP_{x_i}} < \dots < \frac{aP_{x_n}}{bP_{x_n}} \quad [\text{IV}]$$

Se il confronto fra le dotazioni di fattori produttivi delle due nazioni, invece che in termini di quantità è definito in termini di prezzi:

$\left(\frac{P_u}{P_z}\right) A > \left(\frac{P_u}{P_z}\right) B$ la [IV] è vera indipendentemente dall'identità internazionale della struttura della domanda.

Ricordando la [I], e indicando sempre con x_e e con x_m due generici prodotti che « a mercati chiusi » sarebbero esportati da A a B e da B ad A, rispettivamente, in base all'analisi precedente dovrà essere: $r_{x_e} < r_{x_m}$; cioè ciascuna nazione esporta i prodotti che richiedono in modo relativamente più intensivo il fattore relativamente più abbondante ed importa i prodotti che richiedono in modo relativamente più intensivo il fattore relativamente più scarso.

4. *Tentativi di verifica empirica dell'approccio Heckscher-Ohlin.* — I fattori produttivi tradizionalmente utilizzati dai neoclassici come argomento delle funzioni di produzione aggregate sono il Lavoro e il Capitale; anche per le prime verifiche empiriche dell'approccio Heckscher-Ohlin sono state utilizzate queste due categorie di fattori.

I primi tentativi furono compiuti da Leontief [28] e [29], sulla struttura del commercio estero degli Stati Uniti. Utilizzando la matrice input-output dell'economia americana, egli calcolò le quantità di Lavoro e di Capitale che sarebbero state « liberate » da una riduzione delle esportazioni per un milione di dollari e le quantità degli stessi fattori che sarebbero state richieste dall'aumento della produzione interna necessario per compensare una riduzione per un eguale ammontare delle importazioni. Il risultato fu del tutto inatteso: il rapporto tra le quantità di Capitale e di Lavoro « liberate » dalla riduzione delle esportazioni risultò minore del rapporto fra le quantità degli stessi fattori richieste per l'aumento della produzione interna compensativo della riduzione delle importazioni.

(17) Per la dimostrazione si veda JONES R. [22].

Ciò significa che, considerando soltanto i fattori produttivi Lavoro e Capitale, le esportazioni degli Stati Uniti risultavano essere relativamente « Labour intensive » e le importazioni relativamente « Capital intensive ». Poiché in generale si ritiene che sia: $\left(\frac{K}{L}\right)$ Stati Uniti $>$ $\left(\frac{K}{L}\right)$ resto del mondo, questi risultati apparvero assolutamente contrastanti con le indicazioni dell'approccio Heckscher-Ohlin.

Da questi risultati Leontief trasse la conclusione che, contrariamente a quanto comunemente si pensa, negli Stati Uniti il rapporto $\frac{K}{L}$ è minore che nel resto del mondo. Ciò perché un lavoratore americano sarebbe in media tre volte più efficiente di un lavoratore di un altro paese. Nel confrontare i due rapporti $\left(\frac{K}{L}\right)$ Stati Uniti e $\left(\frac{K}{L}\right)$ resto del mondo, per rendere omogenei i denominatori sarebbe necessario moltiplicare per tre il numero dei lavoratori degli Stati Uniti e così facendo il secondo rapporto risulterebbe superiore al primo ⁽¹⁸⁾. Naturalmente la superiore efficienza dei lavoratori americani non dovrebbe essere dovuta al fatto che essi sono impiegati congiuntamente ad una quantità di capitale pro-capite maggiore che negli altri paesi; inoltre, come ha giustamente sottolineato Bhagwati [4] e [5], si dovrebbe dare per scontato che effettivamente le indicazioni dell'approccio Heckscher-Ohlin, riferite ai fattori lavoro e capitale, spieghino la struttura degli scambi con l'estero degli Stati Uniti; vale a dire proprio ciò che si voleva cercare di verificare!

Altri tentativi di verifica empirica delle indicazioni dell'approccio Heckscher-Ohlin furono successivamente compiuti, utilizzando sempre le quantità di lavoro e di capitale come argomento delle funzioni di produzione, da Bharadway [6], per l'India, Tatemoto e Ichimura [41], per il Giappone, Wahl [46], per il Canada, D'Antonio [11] e Pola [39],

⁽¹⁸⁾ DIAB [13] ha cercato di verificare empiricamente questa interpretazione nel seguente modo. Con riferimento a: Stati Uniti, Canada, Gran Bretagna, Paesi Bassi, Francia, Norvegia e Italia ha individuato dei dati esprimenti le quantità globali del prodotto nazionale (P) e dello stock di capitale (K). Ipotizzando una identica funzione di produzione aggregata del tipo $P = L^\alpha \cdot K^{(1-\alpha)}$ ($\alpha = 0,75$) ha poi calcolato per ciascuna nazione il relativo valore di L . Questi valori sono stati considerati indicativi della quantità di forza lavoro complessivamente impiegata in ciascuna nazione espressa in una ideale unità di computo internazionalmente omogenea. Secondo i valori di L così trovati il lavoro, rispetto al capitale, risulterebbe relativamente più abbondante negli Stati Uniti che nella maggior parte degli altri paesi considerati. Per una critica di questo tipo di verifica si veda BHAGWATI J., [4], pp. 8-10.

per l'Italia. Anche questi tentativi hanno avuto esito complessivamente insoddisfacente.

Questi risultati originarono un notevole scetticismo fra gli studiosi non soltanto riguardo la validità delle indicazioni dell'approccio Heckscher-Ohlin ma più in generale riguardo la capacità della teoria pura di elaborare degli schemi teorici capaci di fornire un contributo positivo all'analisi dei fattori esplicativi della struttura degli scambi internazionali. In realtà, se si riflette sul contesto in cui è condotta l'analisi e sulle assunzioni da cui dipendono le conclusioni dell'approccio Heckscher-Ohlin, questi risultati non appaiono molto sorprendenti.

Il contesto in cui l'analisi è condotta è quello stazionario della teoria dell'equilibrio economico generale; in questo contesto si esclude la considerazione di qualsiasi mutamento sia dal lato della produzione che dal lato del consumo. Dal lato del consumo si considerano immutabili sia le funzioni di preferenza, sia il reddito complessivo e la sua distribuzione fra i consumatori. Dal lato della produzione si considerano immutabili quantità e qualità degli « agenti primari della produzione » o fattori produttivi (incluso in questa categoria anche le conoscenze tecniche). In sintesi, il mondo rappresentato in questo schema è un mondo in cui, una volta raggiunta « par tâtonnements » la posizione d'equilibrio, si producono eternamente gli stessi prodotti nelle stesse quantità, utilizzando sempre gli stessi fattori produttivi nelle stesse quantità ⁽¹⁹⁾. La realtà in cui le indicazioni ricavate in questi schemi sono utilizzate è estremamente diversa:

- Dal lato della produzione mutano continuamente quantità e qualità dei fattori produttivi: in virtù di un continuo processo di apprendimento migliorano le conoscenze tecniche e migliora la qualità delle diverse categorie di forza lavoro e ne muta la composizione quantitativa.
- Soprattutto per effetto di questi mutamenti che si verificano nel mondo della produzione, dal lato del consumo aumenta continuamente il reddito disponibile e muta la sua distribuzione fra i consumatori; per effetto di un continuo processo di apprendimento e per l'offerta di sempre nuovi prodotti dal mondo della produzione, mutano le funzioni di preferenza dei consumatori.

In relazione a questi mutamenti cambiano continuamente i processi produttivi mediante i quali si ottengono i vecchi prodotti, vengono attivati nuovi processi per ottenere nuovi prodotti, mutano le quantità prodotte dalle varie industrie, mutano le quantità impiegate dei vari fattori produttivi. L'analisi di alcuni di questi mutamenti può anche essere introdotta

(¹⁹) Cfr. JOHNSON [21].

negli schemi che, come quello Heckscher-Ohlin, discendono dalla teoria dell'equilibrio economico generale: si può cercare di inserire l'analisi delle variazioni di alcuni fattori produttivi (in particolare il processo di accumulazione del capitale) e si possono fare degli esercizi di statica comparata in cui si considerano differenti tecnologie, ma il « gap » fra la dinamica di questi schemi e la dinamica della realtà resta sempre enorme.

Per di più, in questo contesto, che già di per sé è una rappresentazione estremamente semplificata della realtà, per ricavare le conclusioni dell'approccio Heckscher-Ohlin è necessario introdurre la serie di ulteriori ipotesi semplificatrici precedentemente elencate.

Se si riflette attentamente sulla significatività di queste due categorie di semplificazioni si comprende come non ci sia da restar troppo meravigliati di fronte ai risultati delle analisi empiriche di Leontief sul commercio con l'estero degli Stati Uniti e degli altri studiosi che applicarono il suo metodo d'analisi alla struttura degli scambi di altri paesi. Per di più c'è da osservare che il tipo di test dell'approccio Heckscher-Ohlin adottato non è probabilmente il più idoneo a portare a risultati soddisfacenti. Per chiarire questo punto è opportuno fermarsi a riflettere ancora un momento sulla struttura analitica dell'approccio Heckscher-Ohlin.

L'ipotesi cruciale su cui esso poggia è quella relativa alla identità internazionale della funzione di produzione di ciascun prodotto, considerando come suo argomento soltanto due categorie di fattori produttivi, per ipotesi perfettamente omogenei e qualitativamente identici nelle varie nazioni ⁽²⁰⁾. E' questa una ipotesi estremamente semplificatrice; la sua negativa influenza può tuttavia essere ridotta scegliendo accuratamente i fattori produttivi. A questo riguardo è opportuno tenere presenti le seguenti considerazioni:

- I fattori produttivi che, in rapporto a tutti gli altri, sono distribuiti in maniera uniforme nelle varie nazioni o che sono caratterizzati da

⁽²⁰⁾ Dal punto di vista teorico, l'uso delle funzioni di produzione aggregate con un numero molto limitato di fattori (in genere due) è stato duramente criticato dalla scuola di Cambridge, soprattutto con riferimento all'impiego di un indicatore aggregato del capitale. Tali critiche vertono soprattutto sulla difficoltà logica di individuare una unità di misura aggregata del capitale che sia indipendente dalla distribuzione e sulla possibilità teorica dei « capital reversals » (per una rassegna si veda HARCOURT [18] e la bibliografia ivi citata, per una analisi specifica delle implicazioni per la teoria pura del commercio internazionale si veda PARRINELLO [38] e anche, in parte, BOGGIO [7] e MARTINENGO [33]). Questo è comunque un problema diverso da quello rappresentato dalla possibilità di inversione delle intensità fattoriali su cui si sono soffermati soprattutto MINHAS [34] e BALL [2]; queste dipendono infatti dai diversi valori assunti dall'elasticità del rapporto marginale di sostituzione in funzioni C.E.S. relative a diverse industrie.

- un grado di mobilità internazionale particolarmente elevato, anche se non sono considerati esplicitamente, non danno luogo a sostanziali differenze internazionali nelle funzioni di produzione.
- L'influenza dei fattori produttivi che, pur non essendo distribuiti in maniera uniforme (sempre in rapporto agli altri fattori) nelle varie nazioni, sono tuttavia impiegati con la stessa intensità nelle varie industrie può pure, senza eccessivi inconvenienti, essere incorporata nella struttura analitica delle funzioni di produzione: in questo caso le funzioni, pur non essendo più internazionalmente identiche, mostrano delle differenze internazionali interindustrialmente uniformi $\left(\frac{A'x_1}{B'x_1} = \frac{B'x_2}{A'x_2} = \dots = \frac{A'x_n}{B'x_n} \right)$ ed è intuitivo ritenere che questo genere di differenze non siano incompatibili con le conclusioni dell'approccio Heckscher-Ohlin.
 - I fattori produttivi per i quali non esiste una relazione dominante fra grado di scarsità e prezzo relativo si possono escludere dall'argomento delle funzioni di produzione in quanto le loro dotazioni relative non sono indicative dei loro prezzi relativi in ciascuna nazione.
 - come argomento delle funzioni bisogna cercare di utilizzare categorie di fattori che siano il più possibile omogenei e qualitativamente identici internazionalmente.
 - I fattori per i quali in ciascuna industria si sopporta un costo che rappresenta una piccola quota del costo unitario medio complessivo si possono trascurare senza dar luogo ad eccessive difficoltà.

Ecco ora i motivi principali per cui appare criticabile in modo specifico l'impiego delle quantità di lavoro e di capitale quando si cerca di verificare empiricamente le indicazioni dello schema Heckscher-Ohlin:

- Il primo motivo di critica discende dall'elevato grado di mobilità internazionale proprio del capitale e dalla conseguente variabilità del rapporto capitale/lavoro in ciascuna nazione ⁽²¹⁾.
- Il secondo motivo concerne la debolezza della relazione fra grado di scarsità relativa del capitale e suo prezzo relativo nelle economie contemporanee. A questo riguardo le teorie Keynesiane hanno avuto un effetto distruttivo ponendo in risalto il ruolo fondamentale della domanda e dell'offerta di liquidità nella determinazione del tasso di interesse. Per di più questo è fortemente influenzato dalle politiche

⁽²¹⁾ Il concetto di capitale a cui si fa qui riferimento è quello di capitale fungibile, inteso cioè come fondo disponibile per l'acquisto di capitale fisico. Sull'opportunità di utilizzare questo concetto di capitale nella teoria pura del commercio internazionale si veda OHLIN [37], pp. 55-56 e CAVES [8], pp. 95-96.

di agevolazioni creditizie che abbassano notevolmente il prezzo del capitale proprio là dove questo è più scarso.

- Per quanto riguarda la forza lavoro, c'è da dire che si tratta di un fattore produttivo estremamente eterogeneo e qualitativamente molto differente da nazione a nazione. Anche questo fatto contribuisce a rendere scarsamente realistica l'ipotesi della identità internazionale di funzioni di produzione aventi come argomento un solo indicatore della forza lavoro complessiva. Inoltre, poiché l'importanza delle diverse specie di forza lavoro varia fortemente da industria a industria, le differenze provocate nelle funzioni di produzione dalla diversità internazionale della struttura della forza lavoro sono di una natura tale da pregiudicare fortemente la validità delle conclusioni dell'approccio Heckscher-Ohlin ⁽²²⁾.

Gli insuccessi dei tentativi di Leontief e degli altri studiosi che applicarono il suo metodo d'indagine, unitamente alla riflessione teorica sulle considerazioni sin qui esposte, spinsero alcuni studiosi a cercare di verificare in maniera diversa la rilevanza empirica delle indicazioni dell'approccio Heckscher-Ohlin.

- Innanzitutto si esclusero dalle strutture di scambi da analizzare quelle attività strettamente legate alle dotazioni di risorse naturali e si concentrò l'attenzione sulla struttura degli scambi internazionali di prodotti delle industrie manifatturiere.
- In secondo luogo si cercò di utilizzare quale argomento delle funzioni di produzione la forza lavoro qualificata e la forza lavoro non qualificata.

In effetti esistono buone ragioni per ritenere « a priori » che le differenze internazionali nelle dotazioni relative di queste due categorie di fattori produttivi possano fornire un utile contributo all'analisi dei fattori esplicativi della struttura degli scambi dei prodotti delle industrie manifatturiere:

- Il costo per queste due categorie di fattori rappresenta in genere una quota molto alta del costo unitario complessivo.

⁽²²⁾ Analizzando il materiale empirico utilizzato per i tentativi di verifica empirica dell'approccio Heckscher-Ohlin compiuti da vari studiosi, Finger ha sottoposto a test statistico la significatività della differenza del rapporto $\frac{K}{L}$ nelle industrie esportatrici ed in

quelle importatrici. Il risultato ottenuto appare sostanzialmente negativo: il rapporto non sembra essere significativamente differente nelle due categorie di industrie. Anche questo risultato induce a ritenere che non siano le differenze nelle dotazioni relative di lavoro e di capitale il fattore esplicativo fondamentale della struttura degli scambi (FINGER [15]).

- Esiste un legame abbastanza forte fra le dotazioni relative di queste due categorie di fattori e i loro prezzi relativi.
- L'importanza relativa di ciascuna di queste categorie di forza lavoro varia notevolmente da industria a industria e l'intersostituibilità è in genere molto bassa.
- Esistono differenze internazionali molto forti nelle proporzioni in cui la forza lavoro complessiva si ripartisce in queste due categorie.
- Le proporzioni in cui ciascuna nazione è dotata di queste due categorie di forza lavoro mutano molto lentamente nel corso del tempo.

Queste aspettative « a priori » sembrano essere state confermate dai risultati del lavoro empirico sin qui svolto ⁽²³⁾.

5. *Il ciclo del prodotto.* — Alla luce di quest'ultima reinterpretazione dell'approccio Heckscher-Ohlin, si può proporre una ipotesi di spiegazione di quella che è comunemente denominata « teoria » del ciclo del prodotto e che in effetti più che una teoria è una uniformità empirica evidenziata prima da Kindleberger [25] e più recentemente, in modo più sistematico, da Vernon [43]. Essa emerge essenzialmente dall'osservazione dei mutamenti intervenuti nel corso degli ultimi decenni nella struttura degli scambi con l'estero degli Stati Uniti: gran parte dei nuovi prodotti sono in un primo tempo ottenuti industrialmente negli Stati Uniti e da questi esportati negli altri paesi; in un secondo tempo essi cominciano ad essere prodotti anche in altri paesi e queste produzioni prima sostituiscono le importazioni dagli Stati Uniti e successivamente originano un flusso di esportazioni verso gli stessi Stati Uniti sostituendone la produzione interna. Questi spostamenti procedono gradualmente dagli Stati Uniti, prima verso gli altri paesi più industrializzati (Europa Occidentale e Giappone), e poi verso alcuni paesi in via di sviluppo. Tenendo conto dell'analisi sin qui svolta pare possibile dare una interpretazione di questo fenomeno che in linea di massima fa riferimento allo schema Heckscher-Ohlin.

Nel primo periodo di vita, non essendo ancora disponibile una configurazione definitiva del prodotto e dei processi mediante i quali effettuare la produzione su scala industriale e dovendo appunto individuare queste configurazioni definitive, è necessaria l'utilizzazione intensiva di forza lavoro altamente qualificata; essendo questa relativamente più abbondante proprio negli Stati Uniti, si spiega il vantaggio comparato di questo paese nella produzione di prodotti nuovi o comunque non ancora sufficientemente standardizzati. Man mano che la standardizzazione procede l'impiego

⁽²³⁾ KEESING [23], TYLER [42], WAEHRER [45].

di forza lavoro altamente qualificata tende a diventare sempre meno intensivo rispetto all'impiego di forza lavoro scarsamente qualificata, per cui il vantaggio comparato si sposta verso paesi in cui quest'ultima è relativamente più abbondante ⁽²⁴⁾. Il vantaggio comparato degli Stati Uniti nella produzione dei nuovi prodotti è rafforzato poi dall'operare di altri nessi causali che agiscono nello stesso senso: le imprese operanti negli Stati Uniti sono comparativamente avvantaggiate nell'individuazione e nel perfezionamento dei nuovi prodotti in quanto:

- hanno la possibilità di avere più stretti contatti con un mercato che prima di ogni altro è interessato ad essi per il più elevato livello del reddito pro-capite dei consumatori;
- possono usufruire dei servizi offerti dalle strutture di ricerca più efficienti che attualmente siano disponibili nei paesi ad economia di mercato. A questo riguardo Keesing [24] ha mostrato che esiste un significativo grado di correlazione fra la competitività delle industrie degli Stati Uniti e l'intensità dell'attività di Ricerca e Sviluppo in ciascuna di esse ⁽²⁵⁾.

Queste ultime analisi della struttura degli scambi con l'estero degli Stati Uniti offrono anche elementi per una spiegazione del « paradosso di Leontief » qualora si consideri che finché i prodotti non raggiungono un certo livello di standardizzazione la loro produzione avviene con un impiego relativamente limitato di capitale.

⁽²⁴⁾ In relazione al ciclo del prodotto sono state proposte diverse, e a volte contrastanti, ipotesi interpretative. MARTINENGO [33], pp. 1135-1137, ponendo l'accento sull'influenza del progresso tecnico, lo considera incompatibile col modello Heckscher-Ohlin. VERNON [43], p. 195, fa riferimento soprattutto alla rigidità della domanda per i prodotti nuovi e alla necessità per i produttori di avere, finché non si giunge ad una configurazione definitiva del prodotto, un continuo feed-back con i potenziali acquirenti (che per la maggior parte dei nuovi prodotti sono tanto più numerosi quanto più è elevato il livello dei salari, e del reddito pro-capite in generale, della nazione). Per quanto riguarda il contrasto fra l'interpretazione di Martinengo e quella proposta nel testo, c'è da dire che, poiché generalmente le industrie « research intensive » sono anche quelle che utilizzano in misura relativamente più intensiva la forza lavoro altamente qualificata, è difficile stabilire quale fattore esercita una influenza dominante. Comunque anche se si potesse stabilire che è il progresso tecnico ad esercitare un'influenza determinante, la spiegazione potrebbe egualmente essere ricondotta nel quadro del modello Heckscher-Ohlin utilizzando il fattore produttivo progresso tecnico, unitamente alla forza lavoro complessiva, quale argomento della funzione di produzione: la sua esplicitazione eliminerebbe le differenze internazionali nelle funzioni di produzione imputabili al differente livello tecnologico delle varie nazioni.

⁽²⁵⁾ Per un'analisi dello stesso tipo relativa alla struttura delle esportazioni italiane si veda BOGGIO [7].

BIBLIOGRAFIA

1. BALASSA B., *An Empirical Demonstration of Classical Comparative Cost Theory*, « Review of Economics and Statistics », agosto 1963. — 2. BALL D.S., *Factor Intensity Reversals in International Comparison of Factor Costs and Factor Use*, « Journal of Political Economy », febbraio 1966. — 3. BASEVI G., *Teoria pura del commercio internazionale*, Milano, Franco Angeli, 1967. — 4. BHAGWATI J., « Some Recent Trends in the Pure Theory of International Trade », in *International Trade Theory in a Developing World*. London, Macmillan, 1963. — 5. BHAGWATI J., « The Pure Theory of International Trade: A Survey », in *Trade, Tariffs and Growth*. London, Weidenfeld and Nicolson, 1969. — 6. BHARADWAY R., *Factor Proportions and the Structure of Indo-US Trade*, « Indian Economic Journal », ottobre 1962. — 7. BOGGIO L., *Progresso tecnico e commercio internazionale: un'analisi teorica ed empirica*, « Rivista Internazionale di Scienze Sociali », gennaio-febbraio 1971. — 8. CAVES R. E., *Trade and Economic Structure*, Cambridge, Mass., Harvard University Press, 1967. — 9. D'ALAURO O., *Commercio internazionale e concorrenza monopolistica*, « Economia Internazionale », novembre 1949. — 10. D'ALAURO O., *Politica Economica Internazionale*. Genova, Fratelli Bozzi, 1972. — 11. D'ANTONIO M., *La base strutturale del commercio estero italiano, 1959-1965*, « Giornale degli Economisti », maggio-giugno 1970. — 12. DEMARIA G., *Trattato di logica economica*. Padova, Cedam, 1962. — 13. DIAB M., *The United States Capital Position and the Structure of the Foreign Trade*. Amsterdam, North Holland Publishing Co., 1956. — 14. DRÈZE J., *Quelques réflexions sereines sur l'adaptation de l'industrie belge au Marché Commun*, *Comptes rendus des travaux de la Société royale d'Economie Politique de Belgique*, 275 (dicembre 1960). — 15. FINGER J.M., *Factor Intensity and 'Leontief Type' Tests of the Factor Proportions Theory*, « Economia Internazionale », agosto 1969. — 16. GRUBER W., METHA D., VERNON R., *The R and D Factor in International Trade and International Investment of United States Industries*, « The Journal of Political Economy », febbraio 1967. — 17. HABERLER G., *The Theory of International Trade with its Application to Commercial Policy*. London, William Hodge & Co., 1936. — 18. HARCOURT R. G., *Some Cambridge Controversies in the Theory of Capital*, « Journal of Economic Literature », giugno 1969. — 19. HECKSCHER E.F., « The Effect of Foreign Trade on the Distribution of Income », in *Readings in the Theory of International Trade*, a cura di Ellis H.S. e Metzler L.A. Philadelphia, Blakiston, 1949. — 20. JOHNSON H.G., *Factor Endowments, International Trade and Factor Price*, « The Manchester School of Economics and Social Studies », settembre 1957. — 21. JOHNSON H. G., « La teoria dello scambio internazionale », in *Il futuro degli scambi internazionali*. Genova, Istituto di Economia Internazionale, 1970. — 22. JONES R., *Factor Proportions and the Heckscher-Ohlin Model*, « Review of Economic Studies », 1956-57. — 23. KEESING D.B., « Labor Skills and the Structure of Trade in Manufactures », in *The Open Economy*, a cura di Kenen P.B. e Lawrence R. New York, Columbia University Press, 1968. — 24. KEESING D.B., « The Impact of Research and Development on United States Trade », in *The Open Economy*, a cura di Kenen P.B. e Lawrence R. New York, Columbia University Press, 1968. — 25. KINDLEBERGER C.P., *Foreign Trade and the National Economy*, Yale University Press, 1962. — 26. KRAVIS I., *Availability and Other Influences on the Commodity Composition of Trade*, « Journal of Political Economy », aprile 1956. — 27. KREININ M.E., *The Theory of Comparative Cost - Further Empirical Evidence*, « Economia Internazionale », novembre 1969. — 28. LEONTIEF W., *Domestic Production and Foreign Trade: The American Capital Position Re-examined*, « Economia Internazionale », febbraio 1954. —

29. LEONTIEF W., *Factor Proportions and the Structure of American Trade: Further Theoretical and Empirical Analysis*, « Review of Economics and Statistics », novembre 1956. — 30. LINDER S., *An Essay on Trade and Transformation*. New York, Wiley & Sons, 1961. — 31. MACDOUGALL G. D. A., *British and American Exports: A Study Suggested by the Theory of Comparative Costs*, « Economic Journal », dicembre 1951 e settembre 1952. — 32. MARSHALL A., *The Pure Theory of Foreign Trade*. Londra, L.S.E., 1930. — 33. MARTINENGO G., *Lo sviluppo economico negli schemi di teoria pura del commercio internazionale*, « Rivista di Politica Economica », agosto-settembre 1972. — 34. MINHAS B. S., *The Homohypallagic Production Function, Factor - Intensity Reversals, and the Heckscher-Ohlin Theorem*, « Journal of Political Economy », aprile 1962. — 35. MIURIN P., SANTINI C., « Un'interpretazione del Commercio con l'Estero dell'Italia alla luce della Teoria del Ciclo del Prodotto », in *Contributi alla Ricerca Economica*, del Servizio Studi della Banca d'Italia, dicembre 1971. — 36. MOMIGLIANO F., *Lezioni di economia industriale e teoria dell'impresa*. Torino, Giappichelli, 1972. — 37. OHLIN B., *Interregional and International Trade*, revised edition. Cambridge, Mass., Harvard University Press, 1967. — 38. PARRINELLO S., *Introduzione a una teoria neoricardiana del commercio internazionale*, « Studi Economici », maggio-agosto 1970. — 39. POLA G., *Dotazioni di fattori e commercio estero: il caso dell'Italia*, « Rivista Internazionale di Scienze Sociali », marzo-giugno 1971. — 40. STERN R., *British and American Productivity and Comparative Costs in International Trade*, « Oxford Economic Papers », settembre 1962. — 41. TATEMOTO M., ICHIMURA S., *Factor Proportions and Foreign Trade: The Case of Japan*, « Review of Economics and Statistics », novembre 1959. — 42. TYLER W. G., *Trade in Manufactures and Labor Skills Content: The Brazilian Case*, « Economia Internazionale », maggio 1972. — 43. VERNON R., *International Investment and International Trade in the Product Cycle*, « Quarterly Journal of Economics », maggio 1966. — 44. VINER J., *Studies in the Theory of International Trade*. New York, Harper and Bros., 1937. — 45. WAEHRER H., « Wage Rates, Labor Skills and United States Foreign Trade », in *The Open Economy*, a cura di Kenen P. B. e Lawrence R. New York, Columbia University Press, 1968. — 46. WAHL D. F., *Capital and Labour Requirements for Canada's Foreign Trade*, « Canadian Journal of Economics and Political Science », agosto 1961.

SOME CONSIDERATIONS ON THE ANALYSIS OF THE EXPLANATORY FACTORS OF THE PATTERN OF INTERNATIONAL TRADE

For the analysis of the pattern of trade pure theory offers two systematic approaches — the « Ricardian » and the « Heckscher-Ohlin » models — and some more recent « pieces of theory » — Kravis, Linder, Drèze, Vernon — which are theoretically less satisfactory but nevertheless capable of explaining sometimes in a stimulating way, some aspects of reality. Here the author focuses essentially on the first two approaches. The analysis of the logic structure of the Ricardian model shows its lack of explicative power in as far as it attributes to *unexplained* international differences in production functions the differences in relative prices,

and then the cause of trade and the explanation of its composition. The author thinks that in the analysis of the explanatory factors of the pattern of trade it is necessary to assume the international identity of production functions which can be made more realistic by appropriately choosing the factors of production. Hence he favours H. O.'s approach, stressing nevertheless the opportunity of referring to international differences in relative amounts of skilled and unskilled labor — instead of capital and labor — in order to explain the composition of trade in manufactured goods. Finally an interpretation of the product-cycle is suggested, which refers to H. O.'s approach.

DISTRIBUZIONE AUTOMOBILISTICA E DIMENSIONE D'IMPRESA

di

GIANFRANCO NIBALE (*)

SOMMARIO: Introduzione. — 1. La pubblicità. — 2. La rete dei rivenditori. — 3. Il deprezzamento dell'usato. — 4. La politica dei prezzi. — 5. La politica del prodotto. — 6. L'accettazione del prodotto.

Introduzione. — L'azienda automobilistica, nel quadro economico attuale, è caratterizzata da una dimensione particolarmente elevata. La maggiore impresa mondiale — assumendo quale parametro dimensionale il volume del fatturato annuo oppure l'entità del capitale lordo investito — è la General Motors.

Assumendo altri indicatori microeconomici parziali quali la dimensione organica (numero dei lavoratori) e la dimensione economica (valore aggiunto), si ha la conferma che le imprese automobilistiche assumono uno sviluppo relativamente molto grande.

Invero, la propensione alla crescita delle dimensioni è fenomeno generalmente diffuso nelle gestioni produttive: però, nel settore automobilistico, l'impresa adotta una estensione particolarmente ampia, gigantesca.

Il presente saggio analizza diversi aspetti della distribuzione dell'azienda automobilistica, visti, specialmente, nelle loro relazioni con il problema dimensionale.

1. *La pubblicità.* — La pubblicità, con la sua azione combinata d'informazione e di persuasione, svolge un ruolo importante negli schemi promozionali dei costruttori automobilistici. Al fine di ricercare il tipo di relazione intercorrente — a parità di altre condizioni — tra dimensione d'impresa ed onere pubblicitario per vettura immatricolata, ci si avvale di un'ampia documentazione statistica, comprendente un lungo arco di tempo (il quattordicennio 1949/1962), ed esprimente la spesa pubblicitaria delle principali case costruttrici USA. Le cifre includono costi per pubblicità apparsa sulla stampa, alla radio, alla televisione,

(*) Padova.

e su altri veicoli, nel mercato statunitense. Per ciascun anno dell'intervallo di tempo considerato, si esaminano le cifre di spesa complessiva e le cifre di spesa per vettura immatricolata. Per brevità, si espongono valori sintetici, derivanti da elaborazioni dei dati originari.

Si è provveduto a calcolare, con riferimento a ciascuna casa e all'intervallo di tempo considerato: a) la spesa totale media annua pubblicitaria, b) la media aritmetica non ponderata delle spese annue per vettura immatricolata.

Così facendo, si sa di commettere arbitrii. Il metro monetario non assume, come le misure fisiche, caratteri di costanza. I valori monetari relativi alle diverse annate sono perciò eterogenei e l'effettuazione della loro sommatoria non rispetta rigorosi canoni di ortodossia. Però, l'impossibilità di ottenere dati di precisione assoluta, non può impedire di avvalersi di strumenti di conoscenza utili, anche se imperfetti. Si aggiunge che l'entità dello svilimento monetario e le dipendenti circostanze di eterogeneità, nelle condizioni spazio-temporali considerate, possono considerarsi relativamente tenui.

TABELLA N. 1 ⁽¹⁾

SPESE PER PUBBLICITA' DI AUTOVETTURE NEL MERCATO USA
(nel quattordicennio 1949/1962)

	General Motors	Ford	Chrysler	American Motors	Studebaker- Packard
Spesa totale media annua in migliaia di dollari USA	69.748	32.068	28.529	6.800	5.134
Spesa annua media per vettura in dollari USA	21,0	20,5	33,1	32,2	55,0

Ottenuti i valori esposti nella tabella, si vuole risolvere il quesito seguente. Dati i valori medi di spesa pubblicitaria complessiva annua e di spesa per vettura immatricolata, sostenuti dalla General Motors (rispettivamente 69.748 migliaia e 21,0 dollari USA), si vuol conoscere la spesa per vettura che le altre case avrebbero dovuto sostenere per poter attuare lo stesso investimento pubblicitario complessivo e poter perciò disporre della identica entità dei media pubblicitari utilizzati dalla General Motors. Applicando la regola del tre semplice, si scrive:

$$32.068 : 20,5 = 69.748 : x$$

$$28.529 : 33,1 = 69.748 : y$$

$$6.800 : 32,2 = 69.748 : z$$

$$5.134 : 55,0 = 69.748 : t$$

da cui si ottiene:

⁽¹⁾ Elaborazioni di dati apparsi in *Advertising Age*, 9.8.1954, 18.11.1957, 29.6.1959, 4.6.1960, 18.12.1961, 7.10.1963.

TABELLA N. 2

SPESA PER VETTURA IMMATRICOLATA
SOPPORTATA DALLE CASE COSTRUTTRICI USA,
SUPPOSTO UN EGUALE INVESTIMENTO PUBBLICITARIO MEDIO ANNUO
PARI A 69.748 MIGLIAIA DI DOLLARI USA
(cifre in dollari USA; periodo 1949/1962):

General Motors	= 21,0
x = Ford	= 44,6
y = Chrysler	= 80,9
z = American Motors	= 330,3
t = Studebaker-Packard	= 747,2

Operando su dati relativi ad una sola annata (con il che si ha un vantaggio in termini di omogeneità, ma uno svantaggio in termini di accidentalità e contingenza dei valori) si ottengono risultati non diversi, per ordine di grandezza, da quanto sopra esposto.

La tabella n. 2 segnala che, nel periodo considerato, e astraendo da altre circostanze, per avere a disposizione un insieme di attività promozionali di tipo pubblicitario quantitativamente identico a quello attuato dalla General Motors, una vettura Ford è gravata d'un onere più che doppio rispetto a una vettura General Motors, una Chrysler di un onere quasi quadruplo, una American Motors di un onere pari a circa 16 volte tanto, una Studebaker-Packard di un onere pari a circa 36 volte tanto.

Ceteris paribus, in tema di diversa incidenza unitaria dei costi pubblicitari, appare fondata la supposizione dell'esistenza di economie correlate allo sviluppo dimensionale.

2. *La rete dei rivenditori.* — Nell'economia della distribuzione automobilistica, un ruolo di fondamentale importanza è assunto dall'esistenza di una diffusa rete di rivenditori, irradiantesi, a guisa di capillari, su tutte le zone del mercato di vendita, anche le più lontane e periferiche. In difetto, la posizione d'impresa, relativamente ai concorrenti, può deteriorarsi.

Il 14 agosto 1962 il Presidente della Studebaker, Sherwood H. Egbert, non a caso rileva e sottolinea, in una relazione alla New York Society of Security Analysts, che l'impresa da lui presieduta, allora disponente di circa 2.000 venditori, copre, dell'intero mercato territoriale USA, solo il 70%. Nel 1963 tale impresa cessa l'attività.

La presenza dei rivenditori nei mercati variamente ubicati opera una insostituibile funzione di percezione delle tendenze e dei gusti del consumatore, di presenza attiva di vendita, d'impulso, di fornitura di pezzi di ricambio, di servizi di assistenza.

L'automobile, bene di consumo durevole piuttosto complesso, abbisogna di una particolare cura nel post-vendita. L'assistenza tecnica è servizio stretta-

mente complementare al prodotto « automobile »: senza di quella, questo scadrebbe grandemente di valore.

Le funzioni periferiche di vendita, di fornitura di pezzi di ricambio, di assistenza tecnica, costituiscono attività normalmente svolte da un'unica entità operativa, siano esse espressione di azioni di vendita diretta oppure indiretta (svolta tramite intermediari). Nel mercato italiano un esempio di ampia capillarità dell'apparato distributivo e assistenziale è dato dalla Fiat.

Secondo gli esperti del settore, il successo di vendita della Volkswagen nel mercato USA dipenderebbe anche dall'esistenza di un apparato distributivo-assistenziale accurato e spazialmente diffuso.

Le pubblicazioni specializzate statunitensi ⁽²⁾ attestano l'esistenza di una correlazione diretta tra dimensione d'impresa e numero dei rivenditori.

Se — come risulta infatti — la General Motors detiene una forza di vendita all'incirca quadrupla rispetto a quella della American Motors, il fatto, presumibilmente, non rimane neutrale nei confronti della posizione produttiva e di vendita delle aziende, ma tende ad accentuare l'esistente distacco.

Nella fattispecie considerata l'acquirente di vetture American Motors, *ceteris paribus*, risulta sfavorito rispetto all'acquirente di vetture General Motors, in termini di estensione, vicinanza e comodità di rete di vendita, di assistenza, di fornitura di pezzi di ricambio.

Risulta ancora che i rivenditori delle grandi imprese presentano — mediamente — un numero annuo di vetture immatricolate superiore a quello dei rivenditori delle piccole imprese ⁽³⁾.

A parità di altre condizioni, in presenza di un fatturato relativamente limitato, l'azienda concessionaria di vendita di automobili si trova — probabilmente — in condizioni di svantaggio. Il minor fatturato di vendita tende a tradursi, spesso, in una minor redditività di lungo andare dell'impresa e in un maggior rischio.

Le difficoltà gestionali, connesse alla limitata dimensione del ricavato di vendita al dettaglio, esercitano una scarsa attrazione nei confronti dei potenziali concessionari. La piccola impresa automobilistica si trova ostacolata nel tentativo di selezionare e di vincolare a sé gli operatori più efficienti, e idonei a fornire garanzie personali di serietà, di tempestività nell'adempimento delle obbligazioni assunte, nonché adeguate garanzie reali di solidità patrimoniale. Qualora la piccola impresa automobilistica voglia reperire, sottraendo alle concorrenti, le migliori forze di vendita, dovrà offrire altre condizioni, almeno compensative delle situazioni di svantaggio precedentemente riferite.

Un'arma frequentemente usata è costituita dalla corresponsione di provvigioni di vendita relativamente molto elevate. Con questo, si cerca di consentire al rivenditore l'ottenimento di un profitto annuo complessivo allineato con la situazione del mercato, compensando la relativamente bassa quantità venduta con un profitto lordo unitario relativamente elevato.

⁽²⁾ ⁽³⁾ *Automotive News*, Almanac issue, Detroit.

Anche nel mercato italiano, la concessionaria di piccola impresa percepisce solitamente provvigioni unitarie piú elevate rispetto alla concessionaria della grande impresa.

E' verosimile che le svantaggiose condizioni in cui operano i rivenditori di autoveicoli prodotti da piccole case tendano a ripercuotersi — nella complessa negoziazione — sull'economia degli stessi piccoli costruttori, che non possono traslare ad altri operatori condizioni di debolezza loro proprie.

3. *Il deprezzamento dell'usato.* — Nella complessa realtà il valore delle auto usate costituisce effetto di piú fattori: risulta particolarmente difficile isolare il fattore dimensionale e poterne misurare l'effetto in termini di diversa entità del deprezzamento dell'usato, espressa in percento del valore del veicolo nuovo.

Ci si avvale di una prima serie di dati (*) rilevati nella regione nordorientale USA, riguardanti vetture statunitensi, suddivise, per ragioni di omogeneità, in quattro classi di prezzo: a) classe a bassi prezzi; b) classe a prezzi medio-bassi; c) classe a prezzi medio-alti; d) classe a prezzi alti.

L'esame dei dati citati dimostra che: a) le vetture usate appartenenti alle piccole case indipendenti USA presentano un deprezzamento percentuale costantemente superiore al deprezzamento percentuale medio della classe di appartenenza; b) le vetture usate prodotte dai tre grandi costruttori (General Motors, Ford, Chrysler) presentano, per lo piú, deprezzamenti ampiamente inferiori alla media o, in casi peraltro rari, appena superiori alla media.

I dati statistici di cui si discorre segnalano l'esistenza di una relazione inversa tra dimensione d'impresa ed entità del deprezzamento del veicolo usato. Tuttavia, date le caratteristiche dell'indagine, pur sempre limitata, non è possibile pervenire all'immediata formulazione di conclusioni generali.

Lo scrivente ha, perciò, esaminato anche i valori di quotazione dei veicoli usati, prodotti da costruttori nazionali, nel mercato italiano, utilizzando dati di fonte A.I.C.P.A. (Associazione italiana concessionari produzione automobilistica). Le conseguenti elaborazioni non consentono affermazioni assolute circa una supposta relazione tra dimensione d'impresa ed entità di deprezzamento dell'usato.

In sintesi, appare che nel mercato italiano, nel passato prossimo e nel presente, i deprezzamenti medi delle vetture usate prodotte dalla grande azienda tendono ad assumere una misura percentuale analoga (o lievemente inferiore) rispetto ai deprezzamenti medi delle vetture usate dell'impresa meno grande.

L'argomentazione astratta indica che, di regola, i modelli largamente diffusi di autoveicoli usati di serie presentano una elevata attitudine a monetizzarsi celermente a prezzi relativamente stabili, data l'ampiezza del mercato e il

(*) Tali dati sono esposti in: J. S. BAIN, *Barriers to New Competition*, Cambridge, 1956, p. 303.

notevole ammontare delle negoziazioni: tale attitudine risulta piuttosto carente nei veicoli poco diffusi. Spesso, questi ultimi risentono contemporaneamente di un più alto deprezzamento relativo e di un più elevato coefficiente di rischio di immobilizzo finanziario, rispetto ai modelli ad ampia utilizzazione ed a vasta contrattazione.

4. *La politica dei prezzi.* — 4a) Il declino della « price competition ».

In quel complesso sistematico di azioni denominato Marketing mix, la politica dell'impresa automobilistica, operante in condizioni di oligopolio differenziato, ha scarse possibilità di successo tattico nell'utilizzo della manovra del basso prezzo. Secondo la letteratura specializzata, nel settore automobilistico il declino della « price competition » e la coeva affermazione della « non price competition » risalgono ai lontani anni trenta, negli USA. Una tale evoluzione nelle caratteristiche dei mercati e nelle politiche dei prezzi d'impresa si è estesa anche altrove.

Nelle attuali condizioni dei mercati automobilistici tende quindi a generalizzarsi la decadenza dell'arma del prezzo come mezzo di offesa e/o difesa nei confronti dei produttori rivali. Nelle società opulente l'attenzione del consumatore ai prezzi tende a soggiacere all'attenzione per lo stile dei prodotti, per la qualità, la novità, la moda.

Nel prodotto automobilistico il consumatore ricerca spesso, oltre che un mezzo di trasporto individuale, la manifestazione del « consumo vistoso » di Veblen o del consumo prestigioso, imitativo del comportamento economico dei gruppi sociali superiori di riferimento.

Anche a voler ipotizzare un comportamento umano vicino allo schema astratto dell'*homo oeconomicus*, il consumatore si trova, nelle sue valutazioni, di fronte ad un bene assai complesso, durevole, le cui caratteristiche tecniche positive o negative sono difficilmente percettibili al momento dell'acquisto.

L'ipotetico consumatore razionale, operante in un mercato trasparente, che conosce completamente gli aspetti qualitativi dell'autoveicolo, opererebbe secondo uno schema mentale logico: dalla qualità discenderebbe il prezzo che l'idealizzato consumatore valuta adeguato. L'ignoranza del consumatore sulle reali caratteristiche qualitative dell'automobile, e l'esistenza di un prefissato prezzo di vendita, lo portano ad assumere frequentemente, magari inconsciamente, un atteggiamento emotivo, che valuta la qualità come variabile dipendente del prezzo.

E' stato affermato che l'attrattiva snobistica ha provocato un fenomeno di perversione, per cui aumentando il prezzo le vendite aumentano, e che l'immagine di marca è tanto più positiva quanto più alto è il prezzo ⁽⁵⁾.

⁽⁵⁾ Cfr. F. F. MAUSER, *Manuale del marketing*, Milano, 1969, p. 116; e HARRY HENRY, *La ricerca motivazionale*, Milano, 1966, p. 149.

Sembra quindi che il consumatore consideri frequentemente scontato l'abbinamento « cheap and nasty » (a buon mercato e brutto).

Se così è, la direzione d'impresa deve adottare una politica di prezzi alti, per evitare la squalificazione, nel giudizio del consumatore, del proprio prodotto.

4b) I prezzi multipli.

Nell'impresa si ha un sistema di prezzi multipli quando, in particolare, per prodotti differenziati, esiste divergenza nel rapporto tra prezzi e costi (intesi spesso come costi primi, data l'incerta determinazione dei costi complessivi). Si vuole ora ricercare, utilizzando anche i dati esposti nella tabella n. 3, il tipo di politica di prezzi verso cui sono orientate le imprese automobilistiche.

Essendo i costi complessivi di determinazione assai incerta, e massimamente arbitraria, ci si avvale dei costi primi, più precisamente della componente del costo primo definita come « acquisti di materie prime ». Nella produzione automobilistica alla formazione del costo primo concorre in quota elevatissima il costo di materie prime, essendo relativamente modesta l'incidenza percentuale del costo della mano d'opera diretta ⁽⁶⁾.

Data l'alta capacità del costo di materie prime a surrogare il costo primo, si è composta la tabella n. 3, nella quale le colonne 5 e 6 esprimono l'attuazione, da parte della FIAT, di una politica di prezzi multipli progressivi, negli anni sessanta e relativamente ai modelli esaminati.

TABELLA N. 3 ⁽⁷⁾

COSTI DI MATERIE PRIME E PREZZI PER CHILOGRAMMO DI ALCUNE AUTOMOBILI ITALIANE

Vettura	Costo complessivo materie prime	Costo delle auto per Kg. di materia prima	Prezzo di listino: peso totale in Kg.	Col. 4: Col. 3	Numeri indici base 2,96 = 100
col. 1	col. 2	col. 3	col. 4	col. 5	col. 6
Fiat 500 D	160.000	308	913	2,96	100
Fiat 850	210.000	313	1.119	3,57	121
Fiat 124	260.000	317	1.262	3,98	134
Fiat 2300 S coupé	440.000	336	2.278	6,78	229

Riferiti i rapporti prezzi/costi (col. 5) ad una base costituita dal modello più utilitario (500 D), la progressività risulta contenuta fino al modello 124, mentre presenta ampio carattere espansionistico nel modello 2300 S coupé. E' probabile che le imprese automobilistiche, a seconda delle diverse condizioni spazio-temporali in cui operano, utilizzino di volta in volta politiche di prezzi non discriminati o discriminati progressivamente o regressivamente. Può supporre

⁽⁶⁾ Cfr. MAXCY e SILBERSTON, *The Motor Industry*, London, 1959, p. 62.

⁽⁷⁾ Elaborazioni di dati desunti da: G. BARBIROLI, *Aspetti tecnici ed economici della produzione e del mercato delle automobili in Italia*, Bologna, 1967, p. 40. Nella fattispecie gli oneri di mano d'opera diretta possono stimarsi come tendenzialmente proporzionali al costo delle materie prime.

più frequente l'adozione, con riferimento ai vari modelli, di una discriminazione dei prezzi progressiva.

Mediante la politica dei prezzi multipli, l'impresa utilizza a suo tornaconto le caratteristiche del mercato, imponendo ai vari gruppi di consumatori prezzi diversi, in relazione anche alla loro differente capacità d'acquisto: lo scopo perseguito è di appropriarsi della quota più elevata possibile di rendita dei consumatori e di accrescere i profitti derivanti da imperfezione della concorrenza.

Ci si chiede se, ai fini della massimizzazione dei profitti, la politica dei prezzi multipli si dimostri espediente relativamente più vantaggioso per la grande impresa oppure per la piccola.

La grande dimensione può disporre di una maggiore gamma produttiva rispetto alla piccola, pur avendo una parità di costi unitari di logorio delle immobilizzazioni tecniche (a causa delle diverse quantità prodotte e vendute).

Si può ritenere che, a parità di altre condizioni, la più ampia gamma produttiva, e la più vasta serie graduata di prezzi multipli, consentano l'appropriazione di una maggior quota della rendita dei consumatori.

5. *La politica del prodotto.* — Nell'impresa automobilistica la politica del prodotto propone due fondamentali problemi: a) differenziazione temporale dei modelli (o durata del ciclo vitale); b) differenziazione spaziale dei modelli (o ampiezza della gamma produttiva).

Nella dinamica storica il ciclo vitale del prodotto automobilistico, percorrente gli stadi della creazione del mercato, dello sviluppo, della maturità, del declino, presenta una durata media tendenzialmente decrescente.

La direzione dell'azienda moderna si orienta di frequente verso una politica di obsolescenza programmata del prodotto, la quale, riducendo il ciclo vitale dei modelli temporaneamente prodotti, stimola la domanda di sostituzione. L'analisi delle motivazioni segnala che il consumatore, in tema di mutamento di modello, preferisce l'evoluzione alla rivoluzione: è opportuno, perciò, che i cambiamenti di stile siano gradualisti.

Sembra comunque che ben pochi siano i consumatori a voler apparire retrogradi ⁽⁸⁾. In genere, l'autoveicolo soddisfa innanzi tutto un bisogno di trasporto, che viene appagato, nella sostanza, indipendentemente dai diversi tipi di trazione, di raffreddamento del motore, di sospensioni, e di altri elementi tecnici e meccanici.

Il cambio di modello rappresenta quindi un concetto relativo, in cui i componenti innovativi si presentano rimarchevoli e piuttosto predominanti, rispetto a quelli tradizionali, mantenuti costanti.

Quale strumento efficace per ravvivare la domanda dei prodotti, prossimi alla fase del declino, si presenta la pratica dei modelli rinnovati, in base alla

(⁸) A. POUND, *The Turning Wheel*, New York, 1934, p. 285.

quale, su una prevalente struttura tecnico-costruttiva, mantenuta immutata, si inseriscono innovazioni minori, tecniche e/o estetiche.

La presentazione dei nuovi modelli nel mercato e il rinnovo parziale dei vecchi tipi presentano un alto grado di rischio. Dal momento dell'ideazione al momento dell'introduzione, nel mercato di vendita, delle innovazioni, vari anni sono occupati da ricerche, sperimentazioni, prove in laboratorio e su strada, studio dei prototipi, scelta e costruzione del veicolo reputato migliore.

Durante tale intervallo di tempo sono possibili profonde evoluzioni sia nelle tecnologie che nelle preferenze dei consumatori, sicché gli elementi che, al momento del concepimento, risultano innovativi, possono tramutarsi in elementi superati ed obsoleti al momento del lancio del veicolo nuovo sul mercato.

Verosimilmente, nella grande impresa con gamma produttiva vasta, l'insuccesso di un modello può essere controbilanciato dal successo di altri. La letteratura specializzata di lingua inglese rileva che il clamoroso insuccesso della vettura Ford-Edsel fu superato dalla casa costruttrice, grazie ai favorevoli risultati parziali astrattamente imputati agli altri modelli, per cui il gruppo Ford conseguì, nel complesso, redditi positivi negli anni coevi al fiasco Edsel.

La segmentazione del mercato richiede la molteplicità dei modelli: perciò, in tema di politica della differenziazione spaziale dei modelli, molte aziende automobilistiche scelgono una gamma vasta.

Un ulteriore ampliamento della diversificazione spaziale è legato alla pratica, diffusa presso la generalità delle imprese, di costruire, data una struttura base di modello, numerose versioni (vettura normale a 2 o 4 porte, coupé, spider, special, lusso, familiare, derivato per trasporto merci leggero), nonché di fornire, di regola su specifica richiesta del cliente, particolari strumenti o accessori (come sedili ribaltabili, alzacristalli elettrico, antifurto, interno foderato in pelle naturale, tinta metallizzata).

Esistendo una spiccata differenziazione spazio-temporale di modelli, l'impresa può meglio penetrare nel mercato, consolidare e probabilmente accrescere la sua quota di vendita, ma le immobilizzazioni tecniche sono particolarmente soggette al rischio della sottoccupazione e dell'eliminazione immatura, anteriore al decadimento fisico. Può così palesarsi l'antinomia tra efficienza interna di fabbrica ed efficienza esterna di mercato.

Dato un pari grado di differenziazione spazio-temporale di modelli, la grande impresa, potendo ripartire gli elevati costi degli impianti su ampie quantità prodotte e vendute, beneficerebbe di un costo unitario degli investimenti fissi più basso della piccola impresa.

Considerata la difficoltà in cui si trova la piccola impresa nel competere validamente in tema di diversificazione produttiva, la prevalenza degli esperti indica come consigliabili alla stessa piccola impresa altre alternative tattiche promozionali ⁽⁹⁾.

⁽⁹⁾ J. A. MENGE, *Style change costs as a market weapon*, «Quarterly Journal of Economics», novembre 1962, pp. 632-647.

6. *L'accettazione del prodotto.* — Bigger means better to many persons. Una frase così concisa ed incisiva trova ampia manifestazione esplicita o implicita nella letteratura di lingua inglese riguardante l'analisi motivazionale e i problemi dimensionali ⁽¹⁰⁾.

Data la carenza di adeguate conoscenze sulla qualità del veicolo, una parte dei consumatori automobilistici si rifugia, al momento della scelta, nel ragionamento per assurdo. E' assurdo pensare, così si crede comunemente, che la maggioranza dei consumatori automobilistici sia tanto stolta da comprare un prodotto le cui condizioni di negoziazione siano relativamente sfavorevoli. Da ciò consegue l'idea che le vetture a largo smercio siano tali a causa della superiore bontà delle loro caratteristiche.

Un simile modo di ragionare può anche essere ritenuto corretto, ma esso è viziato all'origine da una ipotesi, la quale normalmente non trova corrispondenza nella realtà: l'ipotesi di un comportamento razionale del consumatore.

Anche a causa della diffusa opinione secondo cui il più grande equivale al migliore, la gestione della piccola impresa automobilistica presenta, spesso, caratteri di sfavorevoli condizioni di redditività e di precarietà.

Gli ambienti imprenditoriali concordano nel ritenere che innovazioni nella meccanica o nella carrozzeria dei modelli, introdotte da grandi aziende, hanno migliori probabilità di incontrare il gradimento e l'accettazione del consumatore, rispetto alle innovazioni apportate dalla piccola impresa, supposta la parità di tutte le altre condizioni.

Un altro aspetto importante del comportamento del consumatore automobilistico è costituito dalla frequente fedeltà alla marca, derivante più da inerzia che da scelta meditata ⁽¹¹⁾.

Anche quando il consumatore, nell'acquisto di sostituzione, muta modello, passando di regola dalla vettura a prezzo basso alla vettura a prezzo più elevato, egli resta frequentemente fedele allo stesso costruttore.

Vuoi per inerzia, vuoi per il timore di acquistare prodotti relativamente sconosciuti e perciò insicuri circa la loro qualità, il consumatore contribuisce a favorire le imprese esistenti e, tra queste, le più grandi.

Nella difficile lotta per la sopravvivenza la piccola impresa può cercare di specializzarsi nella produzione di vetture di alta qualità e rifiniture lussuose, apprezzate dalla clientela esigente in termini di raffinatezza, di perfezione e prestazioni del prodotto; clientela piuttosto insensibile alle manovre del prezzo. Si fa l'esempio di Maserati, Daimler Benz, Lancia, Ferrari, Porsche. Ma proprio le imprese citate, entrate, con varia intensità, nell'orbita di controllo di ben

⁽¹⁰⁾ Cfr.: A. D. H. KAPLAN, *Small business, its place and problems*, New York, 1948, p. 77.

⁽¹¹⁾ A conferma di quanto si espone nel testo, cfr. l'inchiesta condotta dall'Institut pour l'étude des marchés in Francia, riportata da: V. ZIGNOLI, *Tecnica ed economia della produzione*, Milano, 1963, p. 825. Cfr. anche: HARRY HENRY, *La ricerca motivazionale*, Milano, 1966, p. 153.

più grandi aggruppamenti, dimostrerebbero che l'artigianato isolato e la piccola imprenditorialità non sopravvivono nel settore automobilistico; neppure il grande artigianato di pregio destinato alla clientela facoltosa.

Negli USA la piccola American Motors ha impostato una battaglia promozionale puntando soprattutto sulle compact cars e presentandosi in qualità di difensore del consumatore dai mali degli « over-sized gas-guzzling dinosaurs », cioè dai mali dei colossali dinosauri trangugianti carburante, prodotti dai 3 giganti USA.

La permanenza in vita dell'American Motors Corporation sembra ritrovarsi anche e soprattutto nell'esistenza di gestioni particolarmente remunerative, estranee al settore auto (attività produttive nel settore delle materie plastiche, della finanza, ecc.).

Infatti, l'esistenza di un'ampia correlazione interindustriale di gruppo consente, tra l'altro, di: a) attuare una funzione perequatrice dei risultati economici delle gestioni diversificate, b) conseguire una eventuale lievitazione dei risultati economici complessivi, a seguito del manifestarsi dell'azione del sinergismo.

L'assenza d'un analogo ampio aggruppamento sarebbe stata fatale alla Studebaker-Packard.

AUTOMOBILE DISTRIBUTION AND BUSINESS SIZE

The size of car manufacturers is very large. Advantages of large volume operations may be expected in automobile distribution activities.

Advertising plays an important part in the promotional schemes of car manufacturers. Some data on passenger car advertising expenditures in the market of the United States are elaborated. Synthetic figures show the following: by using the same amount of expenditure for advertising media, the large producer meets lower costs per car sold than the small producer.

To cover the market adequately, a large number of dealers is required. As a rather lasting characteristic, in the United States the leading Independents have relatively small dealer organizations in comparison with those of the Big Three. Annual new car registrations of dealers selling cars produced by small concerns are also low.

Used cars of small firms, in most years, depreciate rapidly.

In relation to the subject of price policies, the price competition decline is remarkable. Merchandising emphasis of automobile manufacturers generally is on design, style and qualitative product features rather than price as a basis for competition. Price discrimination is adopted, too.

By means of planned obsolescence, the car life cycle is reduced and demand for new products increases. Frequent changes in style are considered an important

stimulus to sales. Considering market segmentation, many modern marketing oriented firms offer several and multiple lines of cars.

Relatively small firms suffer tooling cost disadvantages in making frequent style changes and they could emphasize other promotional strategies.

Bigger means better to many people. According to several industry officials, styling or product innovations, undertaken by large firms, are more likely to be accepted by consumers than equally good innovations by smaller companies. Consequently the cars produced by relatively small firms are, probably, more difficult to sell.

UN RISULTATO SULL'INDIPENDENZA

di

FAUSTA LUSCIA (*)

1. - Introduzione.

E' noto che se $(X_{1j}, X_{2j}, \dots, X_{kj})$, $j = 1, 2, \dots, n$ è un campione estratto da una variabile normale k -dimensionale, $N_k(0, \Gamma)$, essendo il vettore $0 = (0, 0, \dots, 0)$, e Γ la matrice delle varianze e covarianze, allora il vettore aleatorio $(\bar{X}_1, \bar{X}_2, \dots, \bar{X}_k)$ e la matrice aleatoria $S = (S_{\mu\nu})$, dove

$$\bar{X}_s = \sum_{j=1}^n X_{sj}/n, \quad s = 1, 2, \dots, k$$

e

$$S_{\mu\nu} = \sum_{j=1}^n (X_{\mu j} - \bar{X}_\mu)(X_{\nu j} - \bar{X}_\nu) / n, \quad \mu < \nu = 1, 2, \dots, k$$

sono indipendenti.

Inoltre, $(\bar{X}_1, \bar{X}_2, \dots, \bar{X}_k)$ è distribuito secondo la legge normale con vettore delle medie nullo e matrice delle varianze e covarianze data da Γ/n , nS segue la legge di Wishart-Bartlett ([1] pag. 122).

In questa nota mostreremo che il vettore aleatorio $(\bar{X}_1, \bar{X}_2, \dots, \bar{X}_n)$ è indipendente da *qualunque* matrice aleatoria $T = (T_{\mu\nu})$, $\mu, \nu = 1, 2, \dots, k$ dove $T_{\mu\nu}$ sono funzioni, indipendenti dall'origine, degli elementi campionari (vedi 2).

Sebbene tale risultato sia noto nel caso di popolazione normale su R ([2]; pag. 73), l'autore non conosce alcuna dimostrazione della proposizione quando la popolazione è normale, k -dimensionale con matrice delle varianze e covarianze regolare e non diagonale.

2. - Il risultato.

Sia (X_1, X_2, \dots, X_k) una variabile normale k -dimensionale, $N_k(0, \Gamma)$ e $\underline{X}_j = (X_{1j}, X_{2j}, \dots, X_{kj})$ $j = 1, 2, \dots, n$, un campione da essa estratto.

(*) Università Bocconi, Istituto di Statistica, Milano.

Si definisca il vettore $\underline{\Sigma}$, nel modo seguente:

$$\underline{\Sigma} = \left(\sum_{j=1}^n X_{1j}, \sum_{j=1}^n X_{2j}, \dots, \sum_{j=1}^n X_{kj} \right) \quad (1)$$

e le funzioni (misurabili)

$$\underline{T}_{\mu} = \underline{T}_{\mu}(\underline{X}_1, \dots, \underline{X}_n): R^{nk} \rightarrow R^k, \quad \mu = 1, 2, \dots, k \quad (2)$$

le quali soddisfano

$$\begin{aligned} \underline{T}_{\mu}(\underline{X}_1 + \underline{a}, \underline{X}_2 + \underline{a}, \dots, \underline{X}_n + \underline{a}) &= \\ &= \underline{T}_{\mu}(\underline{X}_1, \dots, \underline{X}_n) \vee \underline{X}_1, \dots, \underline{X}_n \vee \underline{a}, \quad \forall \mu \end{aligned} \quad (3)$$

dove $\underline{a} = (a_1, a_2, \dots, a_k)$ è un vettore non aleatorio.

Vogliamo mostrare che il vettore $\underline{\Sigma}$ e la matrice $T = (\underline{T}_1, \underline{T}_2, \dots, \underline{T}_k)$ sono indipendenti.

Per ottenere tale risultato occorre mostrare che la funzione caratteristica (f.c.) di $(\underline{\Sigma}, T)$ può essere espressa dal prodotto tra la f.c. di $\underline{\Sigma}$ e quella di T .

Sia $\underline{t} = (t_1, t_2, \dots, t_k)$, $\underline{\theta}_{\mu} = (\theta_{\mu 1}, \theta_{\mu 2}, \dots, \theta_{\mu k})$, $\mu = 1, 2, \dots, k$, e $\underline{\theta} = (\underline{\theta}_1, \underline{\theta}_2, \dots, \underline{\theta}_k)$.

TEOREMA.

Sia $\underline{\Sigma}$ il vettore aleatorio definito dalla (1) e T la matrice aleatoria definita dalla (2) e (3), e sia la popolazione $N_k(0, \Gamma)$, allora la f.c. di $(\underline{\Sigma}, T)$ è data da

$$\varphi(\underline{t}, \underline{\theta}) = \varphi(\underline{t}, 0) \cdot \varphi(0, \underline{\theta})$$

dove $\varphi(\underline{t}, 0)$ è la f.c. di $\underline{\Sigma}$ e $\varphi(0, \underline{\theta})$ quella di T .

Prima di dimostrare il teorema conviene dare il lemma seguente:

LEMMA.

Se A è una matrice $(k \times k)$, reale, simmetrica e definita positiva allora la forma

$$g(\underline{x}) = -\frac{1}{2} \underline{x} A^{-1} \underline{x}' + \underline{a} \underline{x}' \quad (4)$$

dove l'apice indica trasposizione, può essere scritta

$$g(\underline{x}) = -\frac{1}{2} (\underline{x} - \underline{a}A) A^{-1} (\underline{x} - \underline{a}A)' + \frac{1}{2} \underline{a}A\underline{a}' \quad (5)$$

dove \underline{x} e \underline{a} sono vettori riga rispettivamente in R^k e C^k .

DIM.

Nella (4) si ponga $\underline{x} = \underline{z} + \underline{b}$; si ottiene

$$-\frac{1}{2} (\underline{z} + \underline{b}) A^{-1} (\underline{z} + \underline{b})' + \underline{a}(\underline{z} + \underline{b})' =$$

$$= -\frac{1}{2} \underline{Z} A^{-1} \underline{Z}' + (\underline{a} - \underline{b} A^{-1}) \underline{Z}' - \frac{1}{2} \underline{b} A^{-1} \underline{b}' + \underline{a} \underline{b}'$$

e quindi, se si impone ad \underline{b} di essere tale che

$$\underline{a} - \underline{b} A^{-1} = 0, \quad \text{cioè } \underline{b} = \underline{a} A$$

si ottiene la (5).

DIMOSTRAZIONE DEL TEOREMA

La f.c. di $(\underline{\Sigma}, T)$ è data da

$$\begin{aligned} \varphi(\underline{t}, \theta) &= \frac{|\Gamma^{-1}|^{1/2}}{(2\pi)^{k/2}} \int_{R^{nk}} \exp \left\{ \sum_{j=1}^n i \underline{t} \underline{x}_j' + i \sum_{\mu=1}^k \underline{\theta}_{\mu} \underline{T}_{\mu}'(\underline{x}_1, \underline{x}_2, \dots, \underline{x}_k) \right\} \cdot \\ &\quad \cdot \exp \left\{ -\frac{1}{2} \sum_{j=1}^n \underline{x}_j \Gamma^{-1} \underline{x}_j' \right\} d\mathbf{x} \end{aligned}$$

in cui, per brevità, abbiamo posto

$$d\mathbf{x} = \prod_{i=1}^k \prod_{j=1}^n dx_{ij}$$

In virtù del lemma precedente possiamo scrivere:

$$\begin{aligned} \exp \left\{ \sum_{j=1}^n i \underline{t} \underline{x}_j' - \frac{1}{2} \sum_{j=1}^n \underline{x}_j \Gamma^{-1} \underline{x}_j' \right\} &= \\ &= \exp \left\{ -\frac{n}{2} \underline{t} \Gamma \underline{t}' \right\} \exp \left\{ -\frac{1}{2} \sum_{j=1}^n (\underline{x}_j - i \underline{t} \Gamma) \Gamma^{-1} (\underline{x}_j - i \underline{t} \Gamma)' \right\} \end{aligned}$$

e quindi la f.c. diviene

$$\begin{aligned} \varphi(\underline{t}, \theta) &= \exp \left\{ -\frac{n}{2} \underline{t} \Gamma \underline{t}' \right\} \frac{|\Gamma^{-1}|^{1/2}}{(2\pi)^{k/2}} \int_{R^{nk}} \exp \left\{ i \sum_{\mu=1}^k \underline{\theta}_{\mu} \underline{T}_{\mu}'(\underline{x}_1, \dots, \underline{x}_k) \right\} \cdot \\ &\quad \cdot \exp \left\{ -\frac{1}{2} \sum_{j=1}^n (\underline{x}_j - i \underline{t} \Gamma) \Gamma^{-1} (\underline{x}_j - i \underline{t} \Gamma)' \right\} d\mathbf{x}. \end{aligned}$$

Con la sostituzione

$$\underline{z}_j = \underline{x}_j - i \underline{t} \Gamma \quad j = 1, 2, \dots, n$$

il cui jacobiano è uno, l'ultimo integrale può essere scritto ricordando la proprietà (3), nel modo seguente

$$\int_{R^{nk}} \exp \left\{ i \sum_{\mu=1}^k \underline{\theta}_{\mu} \underline{T}_{\mu}'(\underline{z}_1, \dots, \underline{z}_n) \right\} \exp \left\{ -\frac{1}{2} \sum_{j=1}^n \underline{z}_j \Gamma^{-1} \underline{z}_j' \right\} d\mathbf{z} \quad (6)$$

Segue immediatamente il risultato, poiché

$$\exp \left\{ - \frac{n}{2} \underline{t} \Gamma \underline{t}' \right\} = \varphi(\underline{t}, 0)$$

è la f.c. di $\underline{\Sigma}$, mentre la (6), moltiplicata per la costante $\frac{|\Gamma^{-1}|^{1/2}}{(2\pi)^{k/2}}$ è quella di T .

Osservazione 1.

Dal teorema segue immediatamente che il vettore $(\bar{X}_1, \bar{X}_2, \dots, \bar{X}_k)$ è indipendente da T .

Osservazione 2.

Ogni sottovettore di $\underline{\Sigma}$ è indipendente da ogni sottomatrice di T .

Osservazione 3.

La matrice S della introduzione è un caso particolare della matrice T .

BIBLIOGRAFIA

- [1] C. FOURGEAUD - A. FUCHS, *Statistique*. Dunod, Parigi, 1967.
- [2] E. LUKAS - R. G. LAHA, *Applications of characteristic functions*. Charles Griffin & Co., Londra, 1964.

A RESULT ON INDEPENDENCE

It is well known that if X_j , $j = 1, 2, \dots, n$, is a sample from a k -variate normal variable, $N_k(0, \Gamma)$, then the random vector of the means and the random matrix S of the sample variances and covariances are independent.

In this paper we demonstrate that the random vector of the means is independent of any random matrix $T = (T_{\mu\nu})$, $\mu, \nu = 1, 2, \dots, k$ where $T_{\mu\nu}$ are functions independent of the origin of the sample elements.

RECENSIONI

BASEVI, Giorgio (a cura di): *La bilancia dei pagamenti*. Saggi di S. S. Alexander, F. Forte, G. Haberler, H. G. Johnson, M. C. Kemp, R. I. McKinnon, L. A. Metzler, R. A. Mundell, T. D. Willett. Bologna, Il Mulino, 1971, p. 270, L. 3.000.

G. Basevi con la raccolta di saggi qui presentata ha cercato di massimizzare la funzione obiettivo di « fornire uno strumento didattico per un corso sulla politica dei pagamenti internazionali e un'introduzione alla ricerca in tale campo » (*Introduzione*, p. 7). Nella scelta è stata tenuta presente la necessità di contemperare l'originalità del contributo con la chiarezza dell'esposizione, nello stesso tempo optando per quegli scritti non ancora disponibili in italiano. Nella consapevolezza che la lingua inglese è ormai un fatto acquisito nella comunicazione scientifica internazionale, si spera che la traduzione rappresenti solo un incentivo alla ricerca in un secondo tempo dell'originale. Del resto sembra quasi impossibile poter consigliare oggi in un corso accademico un testo in inglese, anche se limitato, come questo, alla funzione, peraltro essenziale, di accompagnare lo svolgimento della « teoria e politica dei pagamenti internazionali ». Presupposta già una buona conoscenza della teoria pura del commercio internazionale, la prima parte potrebbe seguire l'illustrazione della bilancia dei pagamenti e il mercato dei cambi esteri con gli articoli di R. A. MUNDELL (*La bilancia dei pagamenti*) e di M. C. KEMP (*Il mercato dei cambi nel breve periodo*). All'esposizione della teoria delle forze automatiche e degli strumenti politici potrebbe seguire la lettura degli articoli presentati nella seconda parte (*Il meccanismo di aggiustamento*) di G. HABERLER, S. S. ALEXANDER, H. G. JOHNSON, e L. A. METZLER e nella terza (*Politiche di aggiustamento*) ancora con R. A. MUNDELL nel sistema dei cambi fissi e in quello dei cambi flessibili e nella mobilità dei capitali, con R. I. MCKINNON nell'equilibrio di portafoglio e infine con T. D. WILLETT e FRANCESCO FORTE nella politica del tasso d'interesse ed equilibrio esterno.

Questo limitato cenno sarà senza dubbio sufficiente a porre in luce l'importanza degli autori e degli argomenti trattati in saggi spesso non facilmente reperibili. Anche questo volume della Collana *Economia* risponde pertanto all'impegno dell'editore di offrire un *good reading* che accompagni il corso istituzionale in modo che lo studente, appresi i fondamentali, possa ravvivare e ampliare le conoscenze specifiche sull'argomento con la lettura dei testi originali più significativi.

ML. MANFREDINI

FRATIANNI, Michele e SAVONA, Paolo: *La liquidità internazionale, Proposta per la ridefinizione del problema*. Bologna, Il Mulino, 1972, pp. 185, L. 3.000.

La collana di Ricerche Economiche del Mulino si apre con una indagine di viva attualità. L'analisi di Michele Fratianni e Paolo Savona, parte di una ricerca in corso presso il

Servizio Studi della Banca d'Italia sul funzionamento del sistema monetario internazionale, affronta l'argomento dedicando vigilante attenzione al mercato dell'eurodollaro. In questo momento di sensibilità particolarmente acuita a causa di eventi economici, per la cui comprensione è necessario risalire alle motivazioni e alle conseguenze della crisi del dollaro, l'indagine troverà senza dubbio lettori oltre la chiusa cerchia degli specialisti.

Quei medesimi problemi, sollevati nell'ambito nazionale, di controllo dell'offerta di moneta, a causa del difficile computo dell'attività degli istituti di credito, si ripresentano ingigantiti sul piano internazionale. Non solo l'uso della politica monetaria interna come strumento di stabilizzazione dell'economia si fa oltremodo discutibile, a causa del moltiplicarsi indesiderato di disponibilità monetarie conseguente ai movimenti internazionali di capitali difficilmente controllabili, ma altresì diviene sempre più problematico l'aggiustamento della liquidità internazionale alle esigenze delle bilance dei pagamenti. Tale situazione richiede, secondo l'espressione di Karl Brunner, che presenta l'indagine, « un'estensione o generalizzazione del concetto di base monetaria all'attività bancaria internazionale ». Nel periodo del *dollar shortage* il problema dell'adeguatezza della liquidità internazionale aveva dominato il pensiero teorico e politico, nella ricerca del modo migliore di dotare la comunità dei paesi occidentali di strumenti esogeni di liquidità diversi dall'oro e dai disavanzi dei paesi a moneta di riserva. Nel periodo successivo del *dollar glut*, conseguente al forte *deficit* statunitense e all'aumentata produzione di oro, la situazione si è capovolta. In entrambi i casi tuttavia essa si ripercuote pesantemente su tutti i paesi interessati, impotenti a controllare la liquidità interna.

Per un gruppo di esperti l'adeguatezza e la stabilità della liquidità internazionale dovrebbe essere analizzata in termini del rapporto tra le riserve in valuta tenute da autorità ufficiali e un indice del commercio mondiale. Per un secondo gruppo l'analisi dovrebbe includere anche le riserve in valuta estera possedute dalle banche commerciali. Conseguente alla prima concezione è la ricerca di una soluzione mediante l'attuazione del programma dei « diritti speciali di prelievo » (DSP o SDR della sigla inglese); implicita nella seconda l'attenzione al mercato dell'eurodollaro come eventuale sostitutivo delle riserve ufficiali in valuta estera. Fratianni e Savona stimano che entrambe le posizioni abbiano un loro specifico rilievo nella corretta impostazione del problema della liquidità internazionale per cui meritino di essere inserite in una teoria unificata, la quale potrebbe fondarsi « sui contributi metodologici di Friedman-Schwartz e di Brunner-Meltzer all'analisi del mercato monetario statunitense, così come di ogni altro sistema finanziario » (p. 11) (sul tipo dell'analisi compiuta con riferimento all'Italia da A. FAZIO, *Base monetaria, credito e depositi bancari*, « Quaderni di ricerca », n. 2, Roma, Ente Einaudi, 1968).

Le analisi in termini di liquidità internazionale — la quale, con la precisazione di Machlup, riguarda piuttosto il comportamento dei consumatori di fronte alla moneta *standard* — considerano le interazioni tra i mercati delle valute estere e le riserve ufficiali. Al contrario il modello Fratianni-Savona postula l'impossibilità di « raggiungere l'equilibrio della posizione valutaria globale sull'estero senza che simultaneamente sia in equilibrio il cosiddetto euromercato » (p. 13). La moneta internazionale pertanto è composta, oltre che dalle riserve ufficiali, da quelle private, bancarie o no; ciò comporta la preventiva individuazione degli strumenti che, nell'attuale assetto finanziario mondiale, abbiano caratteristiche simili a quelle della base monetaria internazionale (IMB), i relativi meccanismi di creazione e assorbimento, ivi inclusa la relativa capacità moltiplicativa, già dai medesimi studiosi precedentemente analizzata con riferimento all'eurodollaro (« L'industria », 1970, p. 345 ss.). E infatti non c'è ormai chi non veda come l'eurodollaro abbia alimentato la liquidità internazionale al di fuori di ogni controllo, con conseguenze sconvolgenti, non

solo sull'assetto istituzionale di Bretton Woods, ma altresí sull'ormai acquisito sistema del *dollar exchange standard*, per cui diverrebbe anacronistica la sua esclusione dalle analisi monetarie internazionali, cosí come per i DSP. L'analisi condotta pertanto in termini di base monetaria include una sintesi descrittiva dell'attuale IMB e una sua prima quantificazione su base annuale dal 1958 al 1970; inoltre un modello esplicativo dei mercati della IMB e dell'eurodollaro, con una prima verifica econometrica.

Nella conclusione dell'analisi diviene essenziale cosí la precisazione della *moneta standard* come l'insieme delle « attività che servono in pratica o lo possono potenzialmente, da fonti di riserva obbligatoria e volontaria per il sistema bancario » (p. 20). Il calcolo di tutte le attività è essenziale infatti ai fini del controllo della liquidità internazionale. Ciò che spiega anche la dovuta considerazione nello studio presentato ai legami tra variabili monetarie e grandezze reali e quindi tra creazione di base monetaria internazionale e sviluppo dei paesi emergenti; e inoltre tra attività dei mercati finanziari internazionali ed effetti inflazionistici. Tali interrelazioni evidenziano come determinati effetti inflazionistici siano da far risalire al mancato governo della creazione e dell'uso di moneta, piuttosto che alla moneta stessa. Se l'aumentata liquidità potesse sempre concretarsi in aumentato lavoro e quindi in maggior offerta di beni e servizi, essa si risolverebbe in definitiva in maggior benessere collettivo, piuttosto che in inflazione. Relazioni e problemi quindi tuttora valdi, nonostante i mutamenti nelle condizioni del mercato dei cambi, provocati dalle piú recenti bufere monetarie.

ML. MANFREDINI

MONTE DEI PASCHI DI SIENA, « Note Economiche », July-August 1971, Supplement to no. 4: *The Crisis of the Dollar and its Impacts on Italy and the World Economy*, Colloquium held in Siena under the auspices of the Monte dei Paschi di Siena.

Con la partecipazione di R. Harrod della Oxford University, di R. A. Mundell della University of Chicago, di A. Pesenti dell'università di Pisa, di A. Swoboda della Graduate Institute of International Studies, Geneva, di R. Blackhurst della Johns Hopkins University Bologna Center, di E. Claassen della University of Paris-Dauphine, di M. De Cecco della Università di Siena, si è tenuto alla Villa di Santa Colomba, su iniziativa del Monte dei Paschi di Siena, nei primi giorni del settembre 1971, un colloquio su « la crisi del dollaro », al quale è dedicato il supplemento di « Note economiche » qui presentato. La decisione di inconvertibilità del dollaro era stata presa meno di un mese prima (il 15 agosto), per cui il momento economico era particolarmente delicato. Il tema è stato trattato da economisti ben noti per la loro preparazione, i quali hanno prospettato e approfondito problemi sino a quel momento ancora trascurati al di fuori della stretta cerchia degli specialisti. Le implicazioni della crisi del dollaro per l'economia mondiale in generale e per l'Italia in particolare, con i necessari richiami al sistema di Bretton Woods, ai suoi mancati obiettivi in relazione alla situazione delle bilance dei pagamenti tra paesi e alla situazione interna dei paesi stessi, e le possibili soluzioni sono gli argomenti affrontati dagli studiosi attraverso rapidi e incisivi interventi, densi di dottrina, strettamente collegati l'un l'altro. Nell'interrogativo: Crisi del dollaro o crisi del sistema dei cambi? il prof. Papi s'inserisce con una nota (« Rivista di Politica economica », 1972, p. 209) facendo risalire la responsabilità alla condotta dei singoli governi, i quali « discostandosi dallo spirito informatore del Fondo Monetario », trascurano di armonizzare le politiche nazionali a un minimo di rispetto delle fondamentali necessità di funzionamento del sistema dei pagamenti internazionali. Lo stesso scetticismo, indotto dalla considerazione dello scarso grado di coordinamento delle politiche economiche dei paesi

membri, l'economista dimostra in relazione alla possibilità, prospettata da R. A. Mundell, di una moneta mondiale e di una moneta europea. Scetticismo del tutto giustificato alla luce degli avvenimenti più recenti. Sir Roy Harrod concludeva la riunione di Villa di Santa Colomba con la constatazione di avere raggiunto un accordo unanime su *the urgent need for an international unit of account and an international currency*, augurandosi che le conseguenze della inconvertibilità del dollaro non potessero uguagliare così quelle già sofferte nel 1931 durante la crisi della sterlina. Un auspicio che resta tuttora tale, a conferma della stretta interdipendenza tra fenomeni reali e fenomeni monetari.

ML. MANFREDINI

DEISS, Joseph: *La théorie pure des termes de l'échange international*, « Cahiers de l'Institut des sciences économiques et sociales de l'Université de Fribourg Suisse », n. 26. Éditions Universitaires Fribourg, 1972, pp. 346, Fr. 38.

In questa tesi di dottorato si presenta la teoria pura del commercio internazionale in un quadro rinnovato che ingloba l'influenza determinante dello spazio economico, nella ricerca di avvicinare teoria e realtà, come afferma Gaston Gaudard, il quale introduce l'opera. In tal modo, pur consentendo che una ricerca astratta rimane necessariamente legata a precise semplificazioni, si dimostra che per suo mezzo è possibile gettare una luce chiarificatrice sui meccanismi del complesso mondo reale, fornendo utili suggerimenti in merito alle scelte relative alla migliore gestione delle scarse risorse disponibili. In questo spirito l'a. analizza i *terms of trade* dapprima nel quadro delle ipotesi tradizionali, indi in un loro superamento, che accolga l'ipotesi della concorrenza imperfetta. Infine nella terza parte viene inserito lo spazio economico e le relative conseguenze sulla formazione dei tassi di cambio, inserendo nell'esame la concorrenza spaziale in una situazione di commercio multilaterale e le eventuali modifiche provocate dalla politica commerciale dei diversi paesi. Tutto ciò facendo astrazione dalla moneta e dagli squilibri esistenti. Per questa ragione l'introduttore si augura che sia lo stesso Joseph Deiss a elaborare in uno studio successivo una teoria monetaria dei *terms of trade*, della quale deplora la mancanza.

ML. M.

CENTRE D'ECONOMIE BANCAIRE INTERNATIONALE, Université de Paris, I, *Le change a terme*. Technique, Théorie, Politique, Table Ronde réunie à Paris, 17-19 avril 1972. Edition préparée par Paul Coulbois (Université de Paris I). Foreword by Robert Z. Aliber (University of Chicago). Paris, Éditions Cujas, 1972.

A iniziativa del Centre d'Économie Bancaire Internationale dell'Università di Parigi ha avuto luogo nell'aprile del 1972 una Tavola rotonda sul cambio a termine, alla quale hanno partecipato tecnici studiosi e specialisti di enti internazionali. L'argomento — come si afferma nella introduzione — richiederebbe una conoscenza più approfondita quale base per meglio chiarire i problemi inerenti ai movimenti internazionali di capitali, alla copertura sul termine, alla speculazione e alla riforma stessa del sistema monetario mondiale. Negli Atti qui presentati gli interventi sono dati nell'originale (in inglese o francese), mentre è inserito un riassunto in francese delle discussioni che sono seguite ai rapporti. I principali argomenti trattati: struttura e modi delle operazioni a termine; la funzione d'arbitraggio; la teoria della parità dei tassi d'interesse; l'incidenza delle operazioni a termine sul mercato a pronti; gli interventi a termine delle banche centrali. Non su tutti i punti è stato possibile

raggiungere l'accordo tra le tesi degli operatori e le tesi degli accademici. Appunto per questo l'ultimo capitolo (*Le débat n'est pas clos*) si risolve non in una conclusione, ma nel porre l'accento sui risultati come punto di partenza per successivi incontri nella speranza di ulteriori progressi nella reciproca comprensione. Ciò che in definitiva è l'auspicio del prof. Paul Coulbois, il quale ha preparato l'edizione del volume.

MI. M.

CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE (Colloques Internationaux du): *Économie publique*. Sciences Humaines, Biarritz, 2-9 septembre 1966, Paris, 1968, p. 600.

Il volume presentato contiene gli Atti del Colloquio internazionale sull'economia pubblica, organizzato da H. Guitton e L. Fauvel professori alla Facoltà di diritto e Scienze Economiche di Parigi e tenuto a Biarritz nel 1966. La coesistenza del settore pubblico e privato era il tema della ricerca; s'impondeva pertanto di precisare in primo luogo i confini dei due settori, indi discuterne la convergenza o la compatibilità in relazione naturalmente alla finalità dell'espansione del sistema economico interessato.

La prima parte è dedicata a problemi teorici generali (P. A. Samuelson, R. Dorfman, R. A. Musgrave, S. C. Kolm, A. K. Sen, E. Malinvaud, S. A. Marglin), dal momento che la nuova impostazione esige ormai d'inserire lo Stato, come rappresentante della collettività, nella teoria economica tradizionale. Di seguito sono trattati i problemi di decisione all'interno del settore pubblico (R. Turvey, M. H. Peston, L. Stoleru, S. Wickham, P. D. Henderson), di concorrenza e compatibilità tra settore pubblico e privato (R. Jochimsen, J. R. Houssiaux, V. P. Glouckov) e infine problemi di pianificazione (G. U. Papi, A. Barrère, P. Bauchet, A. Pokrovski, J. Sandee e J. H. Van de Pas, Hollis Chenery e Larry Westphal). Il ruolo dello Stato nelle economie miste è analizzato dal prof. Papi, il quale delinea le condizioni indispensabili al fine della pianificazione nazionale o regionale dello Stato. Gli Atti del Colloquio di Biarritz restano un punto fisso degli studi relativi ai settori pubblico e privato, dal momento che il problema delle relazioni tra i due tipi d'economia non era ancora stato affrontato prima scientificamente. Per questa ragione H. Guitton conclude l'introduzione affermando: « *ce colloque a ouvert la voie des innovations théoriques postulées par les exigences du développement économique des années 1960-1970* ».

MI. M.

CASELLI, Lorenzo: *L'impresa pubblica nell'economia di mercato*. Milano, Giuffré Editore, 1970, pp. VIII-170, L. 1.800. Pubblicazioni dell'ISTITUTO DI TECNICA ECONOMICA E COMMERCIALE DELL'UNIVERSITÀ DI GENOVA, *Collana di Economia industriale diretta da SERGIO VACCÀ*, Serie II, n. 1.

L'autore si è proposto prima di tutto l'individualizzazione del possibile ruolo svolto dall'imprenditorialità pubblica, esaminandone la funzione in un'economia di mercato come strumento di piano. E' passato successivamente a precisare il contributo dell'impresa pubblica allo sviluppo e al consolidamento dell'economia italiana, soffermandosi sul concetto di efficienza più idoneo in relazione ai suoi compiti specifici. Infine sulla formula IRI si è concentrata una particolare attenzione per l'interesse e l'imitazione che essa ha suscitato in altri paesi europei. In definitiva il volume intende presentare il frutto di un'analisi, che resta « provvisoria » affinché la sua discussione porti a un approfondimento tale da permettere di « impostare proficuamente i complessi rapporti tra mondo della produzione e società civile ».

MI. M.

CENTRO INTERNAZIONALE DI STUDI E DOCUMENTAZIONI SULLE COMUNITÀ EUROPEE, *Atti ufficiali della Tavola Rotonda su il futuro delle borse valori italiane nel quadro comunitario*. Milano, 27 giugno 1969, pp. 112.

Nel giugno 1969 una Tavola Rotonda affrontava il problema del futuro della Borsa valori italiana nel quadro comunitario. I relatori hanno discusso intorno a determinati temi: 1. regime di circolazione dei capitali e loro trattamento fiscale; 2. elementi di discriminazione influenti sui movimenti di capitali e loro investimento; 3. fondi d'investimento.

Durante il convegno sono state proposte precise azioni dirette a favorire l'armonizzazione e poste in rilievo di contro le effettive discriminazioni influenti sui movimenti dei capitali. I motivi delle remore a una maggiore liberalizzazione possono essere riassunti nel timore che essa renda inefficaci le manovre monetarie e fiscali. Particolarmente scottante il problema dei fondi d'investimento, ovunque bene sviluppati, fatta eccezione dell'Italia. L'assenza di una nostra normativa giuridica dell'istituto ha impedito la creazione dei fondi nazionali e in definitiva incoraggiato il collocamento dei capitali italiani in fondi esteri, come affermava allora Morelli, pur ritenendo, d'accordo con il prof. Jannuzzi, che la loro istituzione non rappresenterebbe la soluzione dei problemi della borsa. Tuttavia anche il prof. Pivato stimava ch'essi potrebbero svolgere un'utile funzione nell'ambito di una borsa già efficiente, o almeno nel caso che i due istituti potessero venire sviluppati contemporaneamente, data la loro condizione di reciproca interdipendenza. Nello scorso anno un convegno, sempre a iniziativa del CISMEC e questa volta a carattere internazionale, affrontava il tema dell'armonizzazione delle borse valori europee, considerate quale strumento di progresso economico-sociale. Quest'anno ancora nella medesima sede si sottolineavano i legami tra progresso economico, e quindi benessere sociale, ed efficienza delle borse. L'argomento diviene infatti pressante per l'acuita necessità di proteggere il risparmio dalla dilagante inflazione nello stesso tempo indirizzandolo a favore di attività produttive.

Coi congressisti ripetiamo ancora una volta l'auspicio che le varie proposte di riforma della Borsa valori italiana si concretino finalmente in una normativa che favorisca e asseconi la ripresa produttiva.

MI. M.

FERRO, Angelo: *Il mercato dei cambi a termine*, Edizioni Cedam, Padova, 1973, pp. 651.

L'attuale precario assetto monetario internazionale richiede sia il costante perfezionamento delle tecniche e delle procedure note, sia la ricerca di modalità di intervento sempre più nuove e raffinate, in grado, se non di prevenire o arrestare, almeno di attenuare gli squilibri periodicamente ricorrenti. In tale contesto si inserisce il lavoro di A. Ferro diretto ad approfondire uno strumento di politica monetaria molto spesso ignorato e scarsamente impiegato qual è il cambio a termine.

Dopo un iniziale esame della struttura del mercato dei cambi a termine, nelle componenti della domanda e dell'offerta e nei soggetti che vi partecipano, la metodologia seguita analizza i più significativi contributi dottrinali ed interpretativi del funzionamento di questo mercato. Sulla base di tali elementi teorici il volume passa, quindi, a considerare gli andamenti e gli effetti interni ed esterni determinati nel decennio '60 in alcuni principali paesi dai movimenti dei capitali internazionali a breve termine.

La verifica empirica, oltre che permettere di rilevare l'andamento futuro di una determinata moneta, dimostra che gli effetti provocati dai movimenti di capitali incidono in

maniera inversamente proporzionale al grado di efficienza operativa del mercato a termine di un paese. Per cui anche l'attività di intervento e di controllo pubblico si sviluppa dall'interno verso l'esterno per i paesi con efficiente mercato a termine, dall'esterno verso l'interno per i paesi con mercato a termine derivato.

La possibilità di manovra del cambio a termine può risultare particolarmente utile nel caso si voglia mantenere il pieno impiego interno e contemporaneamente perseguire l'obiettivo dell'equilibrio esterno. Risulta infatti estremamente complesso contemperare un certo livello interno nei tassi di interesse, richiesto per favorire investimenti tali da conseguire la piena occupazione, con un livello in grado di attirare capitali a breve per pareggiare un temporaneo squilibrio della bilancia dei pagamenti. L'autorità monetaria, grazie alla conoscenza del legame analitico tra i differenziali di interessi e cambi a termine, ha in sé la capacità, combinando anche altri strumenti a disposizione, di annullare i riflessi negativi derivanti dai movimenti internazionali di capitali.

Particolare interesse, in sede conclusiva, dato il fondamentale nesso esistente tra i cambi a pronti, cambi a termine, tassi di interesse e movimenti internazionali di capitali a breve termine, assume il suggerimento diretto a migliorare le attuali condizioni tra le varie monete della CEE. Viene acutamente suggerito che è indispensabile un legame diretto tra monete della CEE, le quali non devono basarsi su un rapporto di tipo indiretto con una moneta esterna quale il dollaro in quanto si verrebbe a determinare un maggiore impiego e quindi una discriminazione a favore di quest'ultima. Infatti, dato che, come viene chiaramente dimostrato dai numerosi grafici riportati, il cambio a termine si colloca in tempi normali all'interno dei margini di oscillazione stabiliti per il pronti, si verrebbe a determinare, data una fascia di oscillazioni circa doppia delle monete europee tra loro rispetto a quella tra le valute europee e il dollaro, una maggiore onerosità per gli operatori che si coprono sul termine in valute europee.

Per cui, se si vogliono creare le condizioni per un più intenso ricorso alle valute della CEE si devono anzitutto stabilire i margini massimi di oscillazione tra le valute europee e, successivamente, fissare margini più ampi con le valute esterne. In tale contesto gli interventi delle autorità monetarie centrali non saranno diretti esclusivamente sul mercato dei cambi a pronti, da attuarsi quando questo raggiunge il limite di intervento superiore od inferiore, ma anche sul mercato dei cambi a termine. Tali interventi dovrebbero tendere a mantenere la differenza tra cambi a pronti e cambi a termine in equilibrio con il differenziale di interessi tra i vari paesi, annullando, quindi, le motivazioni originanti gli afflussi e i deflussi di capitali a breve termine.

VIRGILIO SANGIOVANNI

MORO VISCONTI, Giorgio: *La liquidazione delle società*. Ceschina, Milano, 1972, pp. 169, L. 2.200.

L'opera, destinata alla pratica, illustra l'argomento con una buona sincresi delle più collaudate opinioni dottrinali e delle decisioni giurisprudenziali, soprattutto quelle rese dalle corti di merito lombarde.

Essa è completata da un'appendice di fonti comparatistiche, nella quale quelle italiane sono tradotte in inglese e in francese.

S. F.

NASCIMBENE A.: *Il movimento operaio in Italia. La questione sociale a Milano dal 1890 al 1900*. Milano, Cisalpino-Goliardica, 1972.

Il libro di Nascimbene fa parte della Collana « Documenti e saggi » della Cisalpino-Goliardica di Milano ed è aperto da una prefazione di Arturo Colombo. Esso considera i conflitti sociali maturati a Milano nel 1890-1900 sulla scia dell'industrializzazione della città e della Regione verificatasi nel decennio precedente e spiegata dall'A. nel Cap. I: *Economia e politica nella Milano di fine ottocento*. In capitoli successivi l'A. prende in considerazione il crescendo delle agitazioni operaie, dai primi scioperi dell'88 alle attività del *Fascio* e del *Consolato* e alla fondazione del PSI; dallo scioglimento delle associazioni aderenti al Partito dei Lavoratori e dalle agitazioni e scioperi del '96 ai « tumulti della fame » e alla rivolta popolare del '98 e di qui alla repressione poliziesca (400 morti secondo un deputato socialista) e alle progettate « Leggi Pelloux » (militarizzazioni, domicili coatti, censure ecc.) che dovevano restaurare l'ordine e che chiudono il libro.

F. M.

GADÓ O. (Ed.): *Reform of the Economic Mechanism in Hungary Development 1968-71*, Budapest, Akadémiai Kiadó, 1972.

Questo libro contiene dodici articoli firmati da Ministri, Direttori Generali o altri burocrati ungheresi. Essi considerano, da un lato, gli effetti provocati nel periodo 68-71 dalle riforme adottate nel sistema economico e, dall'altro, le principali caratteristiche del Quarto Piano Quinquennale (1971-1975) ungherese. Notevole attenzione è riservata ai « regolatori » che nei vari settori garantiscono la compatibilità degli obiettivi del piano. In appendice è spiegato il senso, ed è data la traduzione ungherese dei termini usati dagli autori. Questa appendice è più o meno utile al lettore occidentale a seconda che il termine spiegato esprima categorie generali o istituzioni caratteristiche dell'economia ungherese.

F. M.

HERKENS E.: *Das Investitions- und Wertproblem in der Sowjetwirtschaft*, Freiburg, Universitätsverlag, 1972.

Questo libro, che è il 23° della Collana di pubblicazioni dell'Istituto di Scienze Economiche e Sociali dell'Università di Friburgo, Svizzera, considera il problema della determinazione dei prezzi e della allocazione degli investimenti nell'economia sovietica. L'A. non si limita a indagini empiriche o comparate, ma le considera alla luce della teoria marxiana della produzione e della riproduzione (semplice e allargata) e alle teorie contemporanee dei teorici sovietici fra cui Strumilin, Kronrod, Novozilov, Sarokin e altri. Le dispute teoriche iniziate nel secolo scorso sul valore, sul prezzo, sulla distribuzione del reddito ecc. sono così riprese e sono rese ancora più interessanti dal confronto con la storia della pianificazione sovietica nella quale hanno trovato concreta manifestazione.

F. M.

Credito Italiano

TUTTE LE OPERAZIONI BANCARIE

in una particolare struttura
e disponibilità
per concretare finanziamenti
a sostegno delle imprese,
nelle forme più idonee,
e per svolgere ogni intervento
nel campo dell'intermediazione,
degli scambi e dei servizi
in Italia ed all'estero.

Credito Italiano

FILIALI IN ITALIA E ALL'ESTERO

299 filiali distribuite in 142
località italiane
5 uffici cambio, di cui uno
a bordo della t/n Leonardo da Vinci
Filiale a Londra

Credito Italiano

CORRISPONDENTI IN TUTTO IL MONDO E RAPPRESENTANTI A

Buenos Aires Francoforte s/M
Londra New York
Parigi San Paolo Zurigo

Credito Italiano

BANCA D'INTERESSE NAZIONALE

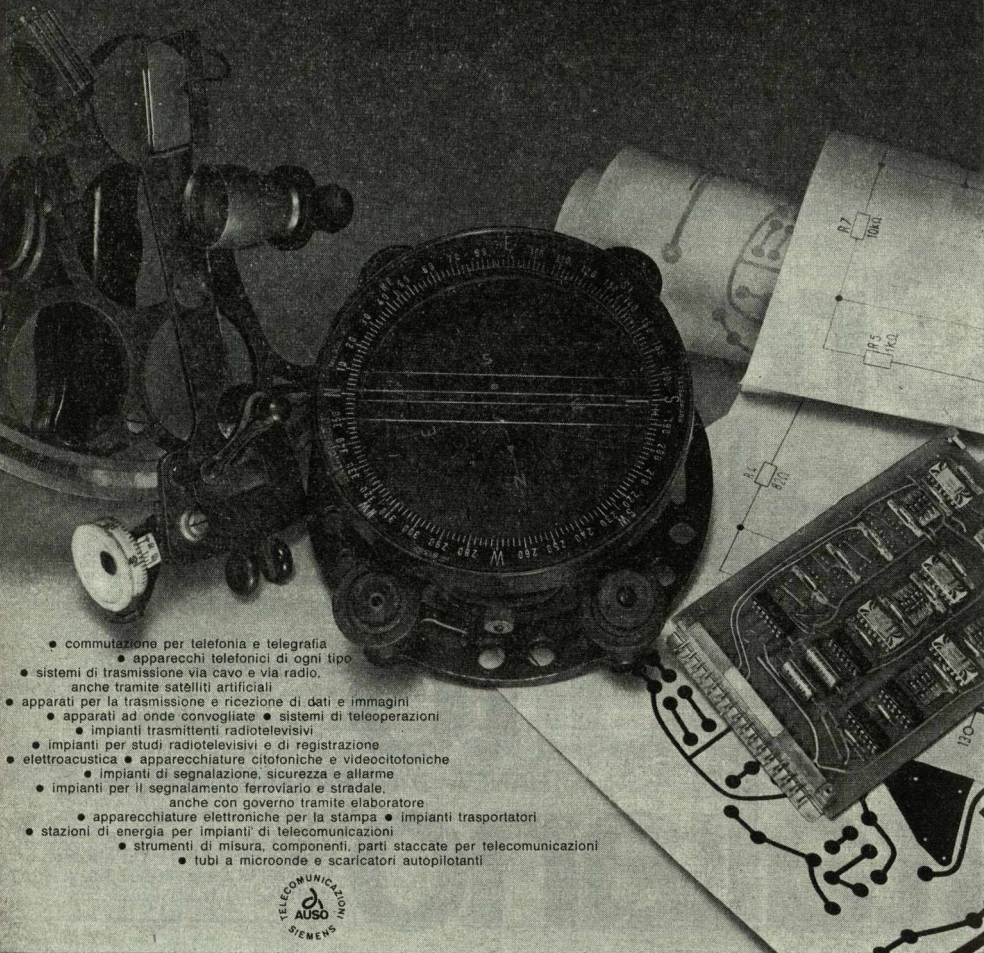
SOCIETÀ PER AZIONI
SEDE SOCIALE: GENOVA
DIREZIONE CENTRALE: MILANO
CAPITALE: L. 45.000.000.000 VERSATO
RISERVA: L. 15.200.000.000

da tempo ormai orientiamo le telecomunicazioni verso l'elettronica

SOCIETA' ITALIANA TELECOMUNICAZIONI SIEMENS s.p.a.

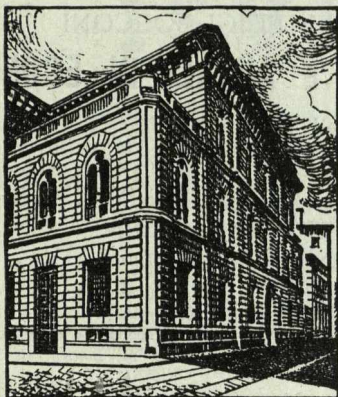
20149 Milano - p.le Zavattari, 12 - tel. (02) 4388.1

SPS 903/01



- commutazione per telefonia e telegrafia
 - apparecchi telefonici di ogni tipo
- sistemi di trasmissione via cavo e via radio,
 - anche tramite satelliti artificiali
- apparati per la trasmissione e ricezione di dati e immagini
 - apparati ad onde convogliate • sistemi di teleoperazioni
 - impianti trasmettenti radiotelevisivi
- impianti per studi radiotelevisivi e di registrazione
- elettroacustica • apparecchiature citofoniche e videocitofoniche
 - impianti di segnalazione, sicurezza e allarme
- impianti per il segnalamento ferroviario e stradale,
 - anche con governo tramite elaboratore
- apparecchiature elettroniche per la stampa • impianti trasportatori
- stazioni di energia per impianti di telecomunicazioni
 - strumenti di misura, componenti, parti staccate per telecomunicazioni
 - tubi a microonde e scaricatori autopilotanti





Il Palazzo
della Direzione Centrale
in Via Monte di Pietà 8
a Milano



CASSA DI RISPARMIO DELLE PROVINCIE LOMBARDE

DAL 1823 A PRESIDIO DELL'ECONOMIA DELLA REGIONE *
TRE MILIONI E CINQUECENTOMILA CONTI DI DEPOSITO *
380 DIPENDENZE * CORRISPONDENTI IN TUTTO IL MONDO

UNIVERSITÀ COMMERCIALE LUIGI BOCCONI
GIORNALE DEGLI ECONOMISTI E ANNALI DI ECONOMIA

DIRETTI DA GIOVANNI DEMARIA

Ricordo di Luigi Einaudi attraverso alcune lettere

F. A. Repaci

Note sur la loi de Pareto et l'idée d'ergodisme dans les sciences sociales

T. de Montbrial

La funzione di trasferimento di un processo produttivo

L. Vajani

Investimenti esteri ed effetti sullo sviluppo: alcuni risultati empirici

C. Secchi

Impresa cooperativa ed analisi neoclassica. Una critica della recente letteratura

A. Giannola

Ricerche di cinematica storica. Il movimento dei prezzi e delle altre quantità economiche secondo la teoria delle fluttuazioni economiche di Nikolai Kondratieff

C. Passerino, L. Fiori, M. Bouzin, E. Schneeberg

Conclusioni sulla ricerca

(a cura di A. Agnati)

Recenti pubblicazioni

Libri ricevuti

CEDAM - Casa Editrice Dott. Antonio Milani - PADOVA

Abbonamento: L. 10.000; Estero L. 10.000

EDIZIONI CEDAM - PADOVA

BIBLIOTECA LEGISLATIVA

Fondata da DONATO DONATI

CODICE AMMINISTRATIVO

A CURA DI:

† L. RAGGI, Prof. nell'Univ. di Genova - † E. GUICCIARDI, Prof. nell'Univ. di Padova
L. MAZZAROLLI, Prof. nell'Univ. di Padova

QUARTA EDIZIONE INTERAMENTE RIFATTA

In 16°, pp. VIII-3097. Legato in tela con impressioni in oro - L. 14.000

Allo scopo di tenere sempre aggiornato il classico volume, usato oramai da varie generazioni, è d'imminente pubblicazione un'*Appendice* contenente i testi legislativi di recente emanazione, alcuni dei quali di notevolissimo interesse: basterà citare, fra gli altri, la *legge 22 ottobre 1971, n. 865, la cosiddetta riforma della casa*, che altera profondamente alcuni principi tradizionali in materia urbanistica e dell'espropriazione per pubblica utilità, la *legge di delega al Governo per la « riforma tributaria »*, che disciplina in modo affatto nuovo una larghissima parte del settore delle imposte sia dirette che indirette, e la recentissima *legge istitutiva dei Tribunali Amministrativi Regionali con la quale viene assicurato, anche nel campo della Giustizia amministrativa, il doppio grado di giurisdizione*.

Istituto per lo Sviluppo Economico dell'Italia Meridionale

ISVEIMER

Ente di diritto pubblico con sede in Napoli, per l'esercizio del Credito a medio termine, nel Mezzogiorno Continentale. Fondi patrimoniali, di riserva e copertura rischi: L. 123.446.326.333.

- Mutui a tasso di favore fino al massimo di 15 anni per la costruzione, e fino al massimo di 10 anni per il rinnovo e l'ampliamento di impianti industriali, compreso, in entrambi i casi, un periodo di utilizzo e di preammortamento.
- Sovvenzioni cambiarie a tasso agevolato, con rimborso in 5 anni e con breve periodo di preammortamento, per l'acquisto o il rinnovo di macchinari, fino all'importo massimo di 100 milioni.
- Finanziamenti per l'apprestamento, il rinnovo e l'ampliamento di impianti commerciali.

Per informazioni sulle condizioni e modalità dei finanziamenti, rivolgersi a ISVEIMER - Servizio Sviluppo - Via S. Giacomo, 19 - Napoli - Tel. 315.469.

EDIZIONI CEDAM - PADOVA

Recentissima :

ADOLFO CUNEO

APPALTI PUBBLICI E PRIVATI

SETTIMA EDIZIONE

a cura del dott. CARLO CUNEO

1972. 8°, pagg. VIII-842

L. 13.000

INDICE. — I: Legislazione sugli appalti pubblici e privati. — II: Natura del contratto di appalto. — III: Distinzione dei contratti di appalto. — IV: Atti preparatori dell'appalto. — V: Ammissione e procedimento delle aste. Aggiudicazione. — VI: Contratto. Approvazione. Atti amministrativi. — VII: Appaltatore. Supplente. Subappalto. Cessione dell'appalto. — VIII: Cessione di crediti. Sequestri. Creditori dell'appaltatore. — IX: Direzione dei lavori. — X: Consegna dei lavori. — XI: Obblighi dell'appellante e dell'appaltatore. — XII: Contabilità dei lavori. Riserve. — XIII: Materiali. Prove. Modalità di esecuzione. Contestazioni tecniche. — XIV: Sospensione dei lavori. Proroghe. Termine di esecuzione. Penale. — XV: Esecuzione d'ufficio. — XVI: Pagamenti. Interessi. — XVII: Variazioni ed aggiunte. Teoria dei compensi. — XVIII: Prezzi e compensi (accredimento dei lavori e applicazione di tariffe). — XIX: Risarcimento di danni. — XX: Ultimazione dei lavori. Liquidazione. Collaudo. Accettazione dell'opera. — XXI: Scioglimento del contratto d'appalto. — XXII: Responsabilità decennale. Vizi e difetti. — XXIII: Competenza. Procedimento amministrativo. — XXIV: Giurisdizione e giudizio arbitrale. — *Bibliografia.* — *Indice alfabetico.*

IN VENDITA NELLE MIGLIORI LIBRERIE E PRESSO I NOSTRI AGENTI

Recentissima :

MARIO ROTONDI

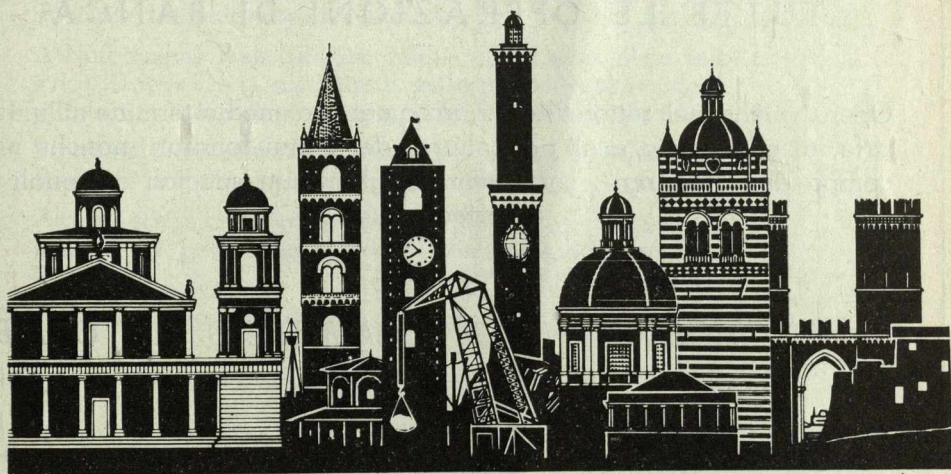
- *Studi di diritto industriale*. (Volume I degli « Scritti giuridici »).
In 8°, pp. XII-624 L. 6.600
- *Studi di diritto comparato e teoria generale*. (Volume II degli
« Scritti giuridici »). In 8°, pp. VIII-838 L. 16.000
- *Studi di diritto commerciale e di diritto generale delle obbligazioni*.
(Volume III degli « Scritti giuridici »). In 8°, pp. XI-565 L. 6.000
- *Profili di giuristi e saggi critici di legislazione e di dottrina*. (Volume
IV degli « Scritti giuridici »). In 8°, pp. XV-602 L. 8.800

Con la pubblicazione del volume di « Studi di diritto comparato e teoria generale », secondo per ordine degli « Scritti giuridici », ma ultimo nel tempo, si conclude la prestigiosa Raccolta, di cui la Casa editrice iniziò la pubblicazione col primo « Studi di diritto industriale », che si sta avviando ad esaurimento.

CASSA DI RISPARMIO DI GENOVA E IMPERIA

Dal **1846**

fedele alla tradizione e sensibile ad ogni progresso,
è al servizio dei risparmiatori e dell'economia ligure.
Mediante la rete delle sue 95 dipendenze,
diffuse nelle quattro province liguri,
è in grado di soddisfare nel modo più moderno ogni esigenza
per qualsiasi operazione bancaria.



BANCA POPOLARE DI NOVARA

AL 31 DICEMBRE 1972

CAPITALE

L. **4.062.950.500**

RISERVE

L. **44.445.085.776**

DEPOSITI FIDUCIARI E CONTI CORRENTI IN CREDITO

OLTRE **1.600** MILIARDI

302 filiali - **85** esattorie

Uffici di rappresentanza a Londra, Francoforte sul Meno
e Zurigo

TUTTE LE OPERAZIONI DI BANCA

Opera anche nel settore dei finanziamenti a medio termine all'industria, al commercio e all'agricoltura, dei mutui fondiari, nonché nel campo del "leasing", col tramite degli istituti speciali dei quali è partecipante

BANCA AGENTE PER IL COMMERCIO DEI CAMBI